مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالى

مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث
كلية الهندسة – جامعة القاهرة

دراسات الجدوى الاقتصادية

د. خليل محمد خليل عطية

دراسات الجدوى الاقتصادية

إعداد

د. خليل محمد خليل عطية

أستاذ الاقتصاد المساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة

كلية التجارة ـ جامعة أسيوط

القاهرة

٢٠٠٨

دراسات الجدوى الاقتصادية

الطبعة الأولى أبريل ٢٠٠٨

الناشر: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

ت: ٣٥٧١٦٦٢٠ - ٣٥٦٧٨٢١٦ - ٣٥٧١٣٨٥٢ – ٣٥٦٧٨٢١٨ (٢٠٢+)

فاكس: ٣٥٧٠٣٦٢٠ (٢٠٢+)

موقع المركز على شبكة الإنترنت: www.capscu.eng.cu.edu.eg

موقع المشروع على شبكة الإنترنت: www.Pathways.cu.edu.eg

البريد الإلكترونى: Pathways@Pathways.edu.eg

رقم الإيداع بدار الكتب المصرية: ٢٠٠٨/٨٤٧٦

الترقيم الدولى: ISBN 977-403-303-5

شكر وتقدير

يتقدم منسق المشروع بالنيابة عن إدارة مشروع "الطرق المؤدية إلى التعليم العـالى بمصر"، بخالص شكره وتقديره لمؤسسة فورد الأمريكية لتقديمها الدعم للتعليم العالى والدراسات العليا والأنشطة البحثية والتدريبية فـى مـصر. ويتقـدم فريـق إدارة المشروع أيضا بخالص الشكر والتقدير للدكتورة/ إيما بلايفير، مدير مكتب مؤسـسة فورد بالقاهرة والدكتورة/ دينا الخواجة، مدير برامج التعليم العالى وجميع العـاملين المعنيين بالمكتب الذين ساهموا بجهدٍ وافرٍ لمساندة هـذا المـشروع الـذى توجـت إنجازاته بموافقة المركز الرئيسى لمؤسسة فورد بنيويورك على الاستمرار فى تمويله وتنفيذ المرحلة الثانية.

ونتقدم بالشكر والتقدير إلى السادة المشاركين فى المشروع بجامعات: القاهرة، وعين شمس، وأسيوط، وحلوان، والمنيا، وجنوب الوادى، والفيوم، وبنى سويف، وسوهاج؛ الذين ساهم بعضهم فى تنفيذ مرحلته الأولى والانتقالية ويساهمون جميعا فـى تنفيـذ المرحلة الثانية للمشروع على المستوى القومى. كما أن الشراكة مع المجلس القومى للمرأة وجمعية جيل المستقبل أدت إلى ضخ أفكار ومقترحات جديدة، وإلـى تنـوع المستفيدين من خدمات وأنشطة المشروع، بحيـث شـملت العديـد مـن الطـلاب والخريجين من الجامعات المصرية.

وأخيرا، نتوجه بخالص الشكر والعرفان لجميع أعـضاء لجنـة تـسيير المـشروع والمؤلفين والمنسقين والمدربين والمقيمين والمحاضـرين واستـشاريى المـشروع والفرق الإدارية المعاونة بكافة المحافظات، وجميعهم تم اختيارهم بعناية حتى يتسنى تنفيذ المشروع، بجميع مراحله المتعددة، بالنجاح الذى يليق به، على المستوى القومى وبمعايير الجودة العالمية.

السادة أعضاء لجنة تسيير المشروع

مسلسل	الاسم	الوظيفة	الجهة
١	أ.د. محسن المهدى سعيد	منسق المشروع	جامعة القاهرة المجلس القومى للمرأة
٢	أ.د. على عبدالرحمن	رئيس جامعة القاهرة	جامعة القاهرة
٣	أ.د. أحمد زكى بدر	رئيس جامعة عين شمس	جامعة عين شمس
٤	أ.د. عزت عبدا	رئيس جامعة أسيوط	جامعة أسيوط
٥	أ.د. عبدا بركات	رئيس جامعة حلوان	جامعة حلوان
٦	أ.د. ماهر جابر	رئيس جامعة المنيا	جامعة المنيا
٧	أ.د. عباس منصور	رئيس جامعة جنوب الوادى	جامعة جنوب الوادى
٨	أ.د. جلال سعيد	رئيس جامعة الفيوم	جامعة الفيوم
٩	أ.د. أحمد محمد رفعت	رئيس جامعة بنى سويف	جامعة بنى سويف
١٠	أ.د. مصطفى كمال	رئيس جامعة سوهاج	جامعة سوهاج
١١	أ. هانى سيف النصر	أمين عام الصندوق الإجتماعى للتنمية	الصندوق الإجتماعى للتنمية
١٢	أ.د. عبدالمنعم البسيونى	رئيس جامعة المنيا السابق	جامعة المنيا
١٣	أ.د. عبدالمتين موسى	رئيس جامعة جنوب الوادى السابق	جامعة جنوب الوادى
١٤	أ. معتز الألفى	نائب رئيس مجلس الإدارة	جمعية جيل المستقبل
١٥	أ.د. هدى رشاد	مقرر لجنة التعليم والتدريب	المجلس القومى للمرأة
١٦	د. دينا الخواجة	مديرة برامج التعليم العالي	مؤسسة فورد
١٧	أ.د. سمير شاهين	عميد كلية الهندسة – جامعة القاهرة	هندسة القاهرة
١٨	أ.د. شريف مراد	مدير مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث	هندسة القاهرة
١٩	د. سيد كاسب	مدير المشروع	جامعة القاهرة

مقدمة الناشر

تعد كلية الهندسة بجامعة القاهرة رائدة فى مجال التعليم والتدريب المستمر، ويمثل مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث فى العلوم الهندسية إحدى دعائم المراكز البحثيـة الموجـودة بكليـة الهندسة. ولقد تم تأسيس المركز عام ١٩٧٤ بالتعاون مع منظمتى اليونسكو واليونيدو التـابعتين للأمم المتحدة. ومنذ عام ١٩٨٤ حتى الآن يعمل المركز وحدة ذات طابع خاص، لا تهدف إلـى الربح، وتقوم بتمويل ذاتى لأنشطتها ضمن خطة جامعة القاهرة التى تهدف إلى تنمية المجتمع.

ويقوم المركز بتقديم الاستشارات الفنية فى جميع التخصصات، كما يقـوم بـإجراء الأبحـاث التطبيقية فى المجالات التى تطلبها مؤسسات القطاعين العام والخـاص والهيئـات الحكوميـة وإجراء دراسات الجدوى وتقييم الأصول وخطوط الإنتاج للمشروعات...إلخ. ويقـوم بإعـداد تصميمات المعدات والنظم والإشراف على تنفيذها. كما أن المركز يقوم بعقد دورات تدريبيـة ضمن برامج متكاملة للتعليم المستمر والتدريب على التكنولوجيات المتقدمة.

أما عن مشروع "الطرق المؤدية إلى التعليم العالى" فهو منحة دولية متعاقد عليها بـين جامعـة القاهرة ومؤسسة فورد؛ ويهدف المشروع إلى تنمية مهارات الطلاب وحديثى التخرج. ويـدير هذا المشروع مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث بكلية الهندسة – جامعـة القـاهرة طبقـا للاتفاقية الموقعة بين جامعة القاهرة ومؤسسة فورد منحة رقـم ١٠٢٠ – ١٩١٢ بتـاريخ ١٣ سبتمبر ٢٠٠٢، والمنحة رقم ١٠٢٠ –١٩١٢ -١ بتاريخ ١٦ سبتمبر ٢٠٠٥، وكذلك اتفاقيـة المرحلة الثانية منحة رقم ١٠٢٠ – ١٩١٢ -٢ الموقعة بتاريخ ٢٧ يوليو ٢٠٠٦.

وسيرا على نهج المركز فى نشر العلم والمعرفة للمساهمة فى تنمية المجتمع، تقـرر إصـدار نسخة باللغة العربية من المقررات التدريبية التى تم تأليفها خصيصا من أجل المشروع، بهـدف إثراء المكتبات العلمية بمصر.

أ.د. شريف أحمد مراد

مدير مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

أبريل ٢٠٠٨

د

تقديم إدارة المشروع

مشروع "الطرق المؤدية إلى التعليم العالى" هو منحة دولية متعاقد عليها بين جامعة القاهرة ومؤسسة فورد؛ ويهدف المشروع إلى رفع مهارات الطلاب والخريجين من الجامعات المختلفة لمساعدتهم على الاندماج السريع فى المجتمع وصقل مهاراتهم بما يتناسب مع حاجة البحث العلمى وسوق العمل. ويدير المشروع مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث بكلية الهندسة – جامعة القاهرة، ويشارك فى المشروع: جامعات القاهرة، وعين شمس، وأسيوط، وحلوان، والمنيا، وجنوب الوادى، والفيوم، وبنى سويف، وسوهاج، بالإضافة إلى المجلس القومى للمرأة وجمعية جيل المستقبل والصندوق الاجتماعى للتنمية.

وفى إطار إعداد وتطوير مقررات تدريبية لتنمية مهارات الخريجين قامت لجنة تسيير المشروع بمرحلته الأولى بتحديد المهارات الأساسية اللازمة لخريج الجامعة لسد الفجوة بين احتياجات البحث العلمى والمجتمع وبين إمكانيات الطالب عند التخرج. لذا تم التعاقد مع أساتذة متخصصين لإعداد وتدريس مقررات تدريبية تهدف إلى رفع مهارات خريجى الجامعات من خلال برامج تدريبية عدة وهى:

١- تنمية مهارات التفكير والإدارة.
٢- تنمية مهارات البحث العلمى.
٣- اكتساب المهارات الأساسية لمجال الأعمال.
٤- تنمية مهارات التدريس لمدرسى الثانوى.
٥- تدريب المدربين.
٦- تنمية المهارات القيادية.

يعمل مشروع "الطرق المؤدية إلى التعليم العالى" طبقًا لنظام جودة شامل، معتمدا على التخطيط والتنفيذ والمراقبة والتطوير وقياس العائد منه، ويتم تطويره من خلال تقييم كل المشاركين بالنشاط لكل العناصر به، وتأخذ إدارة المشروع كافة الملاحظات فى الاعتبار عند إعادة التخطيط والتنفيذ والمراقبة والتطوير، ويتم هذا بصورة مستمرة. ولذا وبعد أن قام المشروع بتأليف ونشر ٢٠ كتابا منهم ١٧ باللغة الإنجليزية فى مرحلته الأولى (٢٠٠٢-٢٠٠٥)، يقوم المشروع فى مرحلته الثانية (٢٠٠٦-٢٠١٠) بتأليف ونشر ١٨

كتابا باللغة العربية تلبيةً لرغبة العديد من المتدربين ومقيمى هذه الدورات، وبهدف استمرارية الاستفادة من مخرجات المشروع. ويجرى الآن إدراج بعض المقررات التدريبية بالمشروع ضمن المقررات الدراسية الرسمية التى تدرس بالكليات، وكذلك إنشاء برنامج متخصص للتدريب الالكترونى.

وكما تم إهداء نسخة كاملة من كافة مطبوعات المشروع فى مرحلته الأولى لمكتبات الجامعات المصرية ومكتبات المهتمين، فسوف تقوم إدارة المشروع بنفس العمل فى المرحلة الثانية للمؤلفات العربية. ومما هو جدير بالذكر أن عملية التطوير مستمرة من حيث الشكل والمضمون لكل مقرر، وكذلك من حيث زيادة عدد المقررات باللغة العربية أو الإنجليزية.

وفى الختام نشكر السادة الأساتذة المؤلفين والزملاء الذين ساهموا بجهد دءوب وعمل دائم لا ينقطع حتى ينشر هذا الكتاب ليكون بين أيديكم الآن، ونقدر الجهد المخلص والآراء السديدة لكل أعضاء لجنة تسيير المشروع والاستشاريين.

د. سيد كاسب	د. محسن المهدى سعيد
مدير المشروع	منسق المشروع

فهرس المحتويات

فهرس الأشكال

فهرس الجداول

النتائج التعليمية المستهدفة

بعد قراءة هذا الكتاب والتدريب المكثف عليه سوف تكون قادراً على:

١. التعرف على الأنواع المتعددة للمشروعات والمزايا والقيود التي تحيط بكل نوع.
٢. معنى دراسة الجدوى والمراحل المختلفة التي تمر بها.
٣. اختيار أفضل المشروعات بما يتناسب مع الامكانيات المتاحة.
٤. معرفة المشروعات الصغيرة وجدواها.
٥. اجراء دراسات جدوى مبدئية للمشروعات.
٦. المفاضلة بين المصادر التمويلية المتعددة واختيار أقلها تكلفة.

مقـــدمـــة

تتزايد أهمية دراسات الجدوى للمشروعات الجديدة في ظل توجه الدولة لتقليص دور القطـاع العام وتزايد دور القطاع الخاص وسعيه لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة من خلال توجيه هذه الموارد إلى أفضل الاستخدامات المتاحة أو ما يطلق عليه الاستخدام الرشيد (الأفضل) للموارد. ولكـى يضمن المستثمر نجاح مشروع فإنه لابد أن يقوم بإعداد دراسة جدوى يتأكد من خلالها - ليس فقط من إمكانية قيام المشروع - بل وتحقيقه لأرباح أو عائد يفوق تكلفة الأمـوال المـستثمرة فيـه. وقـضية الاستخدام الأمثل للموارد تزداد أهميتها في الدول النامية التي تتميز بندرة واضحة في الموارد المتاحة المادية والبشرية ما يحتم الاستخدام الرشيد لها.

وتهدف الدراسة الحالية إلى إحاطة القارئ بالمبادئ الأساسية لكيفية إعـداد دراسـة جـدوى لمشروعٍ ما منذ البدء في التفكير فيه، مرورا بالمراحل المختلفة إلى أن يخرج المـشروع إلـى حيـز التنفيذ على أرض الواقع. ولقد ازدحمت المكتبة العربية بالعديد من المؤلفات القيمة في هذا المجال مما يشكل صعوبات أمام معد الدراسة، وربما تكون الإضافة هي محاولة تبسيط هذا الموضوع المتخصص ليصبح في متناول القارئ العادى باعتبار أن الهدف هنا هو إحاطة المتلقـي بأفكـار أساسـية تنمـي المهارات الأساسية المتصلة بالموضوع والتي يمكن بعدها التعاون مع الجهات المتخصـصة لإنجـاز المطلوب. ولكن تبسيط الأمر من ناحية أخرى لا يعنـي تـسطيحه فالإحالـة إلـى بعـض المفـاهيم والمصطلحات المتخصصة تصبح في بعض الأحوال ضرورة لا غنى عنها؛ مما جعلنا نـسلك مـسلكا وسطا بين التبسيط والعمق لعله يصل بنا إلى المراد من هذا الكتاب.

ولقد بدأت الدراسة ببعض المفاهيم الأساسية، أتبعناها بدراسة لأنواع المشروعات حتي يمكـن للقارئ أن يحدد الشكل القانوني للمشروع المراد إنشاؤه في ضوء الإمكانيـات المتاحـة والمـسئولية للمستثمر، ثم تلى ذلك دراسة للمراحل المختلفة لدراسة الجدوى منذ بداية المشروع كمجرد فكرة حتـى إتمامه، ثم تنتقل الدراسة إلي نوع يشبه دليلاً سريعاً يمكن أن يعود إليه المستثمر المبتدئ في مـشروع صغير حول ما يحسن عمله وما يجب تلافيه وتجنبه من أجل نجاح المشروع. ولقد راعينا كما أسـلفنا البساطة في العرض ودعم الفكر النظري بحالات عملية.

الفصل الأول
المفاهيم الأساسية في دراسات الجدوى

١-١ مفهوم دراسة الجدوى

رغم تعدد المفاهيم إلا أنه يمكن التمييز ببساطة بين مفهومين لدراسة الجدوى؛ المفهـوم الأول ويتميز بالشمول وفيه تعني دراسة الجدوى: كل الدراسات التي تتعلق بالفرصة الاستثمارية في مراحلها المختلفة منذ أن كانت فكرة حتى الوصول إلي القرار النهائي بقبول الفكرة (باعتبارها مبررة اقتـصاديا Economically Justifiable) أو رفض هذه الفكرة غير المبررة اقتصاديا. أمـا المفهـوم الثـاني الضيق فيحصر دراسة الجدوى في المرحلة بين بداية المشروع كفكـرة والمرحلـة الـسابقة للتقيـيم. والهدف من دراسة الجدوى بشكل عام هو الوصول إلى قرار مدروس بقبـول أو رفـض المـشروع الاستثمارى الذى بدأ كفكرة.

وبناء على ما سبق يمكن الانتهاء إلى أن دراسة الجدوى تتضمن كافة الدراسـات (القانونيـة والتسويقية والمالية والاقتصادية) التي تمكن من توفير قدر من البيانات والمعلومات التى تساعد متخذي القرار الاستثمارى في اتخاذ قراره بما يحقق أهدافه. وهنا فإن دراسة الجدوى تشمل المفهوم الواسـع والذي في إطاره تتحقق الربحية على المستوى الفردي (الربحية التجارية او تحقيق أقصي عائد ممكـن للموارد المتاحة) أو الربحية على المستوى القومى.

وتتطلب دراسة الجدوى إلماما بالعديد مـن المعـارف الإداريـة والاقتـصادية والتـسويقية والمحاسبية والإحصائية والفنية والهندسية وغيرها من العلوم. وهى من المجالات بين علـوم أساسـية ثلاثة (وعلوم أخرى) هي الاقتصاد والمحاسبة والإدارة.

وإعداد دراسات الجدوى بشكل علمي سليم يترتب عليها توفير للموارد حيث إن الإقدام علـي تنفيذ مشروع دون دراسة كافية يمكن أن يكون سببا في فشل المشروع نتيجة اكتشاف صعوبات فنية أو تسويقية أو قانونية أو بيئية قد يترتب عليه تبديد للموارد وربما ضياع أموال أضعاف الأموال التي كان يمكن أن تنفق على دراسات الجدوى.

١-٢ القيام بدراسات الجدوى

إن اتخاذ قرار بإجراء دراسة جدوى أمر لا يجب أن يؤخذ ببساطة لأنه يكلف مالا ووقتا، ومع هذا فإن عدم القيام بهذا الأمر يعد أكثر تكلفة عندما يتم اتخاذ قرار استثماري خـاطئ، وقبـل القيـام بإجراء دراسة جدوى لابد أن يتوفر لديك قدر من المعلومات والبدائل التي تريد دراستها، كما يجب أن يتوفر لديك قدر من البيانات التى تريد اختبار مدى إمكانية الاعتماد عليها وذلك مـن خـلال وسـائل بسيطة (ربما من خلال اتصال هاتفي)، وهذا يعنى أنه قبل القيام أو الشروع في إجراء دراسة كاملـة يجب أن يكون لديك قدر من المعلومات المبكرة الواعدة بنجاح الفكرة. وهذه المرحلة هى مـا تُـسمى "الدراسة الأولية" أو "دراسة الفكرة" Pre-feasibility ويمكن أن تتم من خلال دائـرة الأصـدقاء أو الزملاء أو حتى باللجوء إلى مستشارين أو مختصين. ويمكن في هذه المرحلة المبكرة عمـل دراسـة سوقية للتأكد من وجود إمكانية تسويقية للمنتج المراد إنتاجه، فإذا لم توجد هذه الإمكانية فقد تم تـوفير تكـاليف الدراسـة الـشاملة Comprehensive Feasibility Study أمـا وجـود الإمكانيـة Market Viability فيترتب عليه مواصلة دراسة الجدوى واستخدام ما تم من دراسة الـسوق فـى إتمام دراسة الجدوى.

ويقوم متخصصون بعمل دراسات الجدوى وهنا لا ننسى الإشارة إلـى أن الوقـت والأمـوال المنفقة في إعداد دراسات الجدوى تعد استثمارا مهما يتحمله المساهمون فيما بعـد. وتتوقـف تكلفـة الدراسات على مدى عمق وتوسع الدراسات وعلى المجالات التى تتم فيه هذه الدراسات.

ويجب أن يضم فريق دراسات الجدوى العديد من التخصصات المحاسبية والإداريـة والفنيـة والهندسية وغيرها من المجالات اللصيقة بمجال الاستثمار محل الدراسة، وبقدر إحاطة هـذا الفريـق بالمعلومات والبيانات المطلوبة بقدر ما تزداد احتمالات نجاح الدراسة. ووجـود هـذا الفريـق مـن المتخصصين لا يعفي مالك المشروع أو المساهمين من متابعة عملية الدراسة، فيجب أن تكون هنـاك مجموعة نيابة عن المساهمين تقوم بالعمل مع المتخصصين والتأكد من أن عمل المتخصصين يـسير وفق رغبة أصحاب المشروع، ويتصور أن تقوم هذه المجموعة بالمهام التالية:

١. نقل رغبات واحتياجات ملاك المشروع (المساهمين) لمختصي دراسات الجدوى
٢. مراجعة وتوضيح المطلوب من المختصين بالدراسة
٣. متابعة عمل مختصي الدراسة
٤. إعداد تقارير دورية لإدارة المشروع

١-٣ مواصفات دراسة الجدوى

يتوقف قبول أو رفض دراسة الجدوى على فحص الدراسة للتأكد من مـدى دقتهـا وشـمولها ومناسبتها، وقبل قبول الدراسة يجب التأكد من أنها تستوفي الشروط التالية:

١. أن تكون سهلة القراءة وقابلة للفهم
٢. أن تتضح فيها الأسئلة والأمور المهمة في الدراسة
٣. تحديد ومناقشة كل الفروض المتصلة بتحليل المشروع
٤. تحقق توقعات إدارة المشروع
٥. تحقق الاتساق داخل كل قسم كما تحقق الاتساق بين الأقسام
٦. يتوفر فيها تطبيق قواعد البحث العلمى والبحث المنطقي
٧. تحتوي على كافة المعلومات المطلوبة كما تستوفي الشروط الواردة في العقد مع المشروع.

١-٤ الفرق بين دراسة الجدوى وخطة العمل

إذا أظهرت دراسة الجدوى أن الفكرة مقبولة أو واعدة بالنجاح؛ فإن الخطوة التالية هى إعـداد خطة تتضمن تفصيلا دقيقا لكل قسم من أقسام دراسة الجدوى، ففي قسم دراسة الجدوى التمويلية على سبيل المثال يتم إعداد تصور تفصيلي لمصادر التمويل المختلفة وسيناريوهات مختلفة لعامين أو ثلاثة قادمين. وخطة العمل تعطيك فرصة لاكتشاف أية نقاط ضعف وأى أمور غير واضحة في البرنـامج الزمني. وخطة العمل تخدم هدفين: الأول أنها تعد تحليلا وبيانا لكيفية تنفيذ المشروع، الثـاني: أنهـا وثيقة مكتوبة للحصول على قروض. وخطة العمل تعد بمثابة "خارطة طريق Roadmap" لكيفية بدء العمل وتطوره بمرور الوقت. وهى بمثابة مسودة Blueprint لتنفيذ المشروع وفي حالة اكتشاف أن المشروع غير مجدٍ؛ فيتم عمل جهود لمعالجة أوجه القصور والبحث عن بدائل أو أن الفكرة يتم التخلي عنها بالكلية.

ووثيقة دراسة الجدوى تتكون من ثلاثة أقسام هى تحليل السوق أو دراسة الـسوق، الدراسـة الفنية أو التنظيمية ثم الدراسة التمويلية.

١-٥ الدراسة الأولية

ويمكن تسميتها أيضا الدراسة التمهيدية Pre-Feasibility Study أو دراسة الفكرة، وتعتبـر دراسة الجدوى التفصيلية المتعمقة مكلفة؛ ولذلك فإن المطلوب هو مستند مبسط يـساعد علـى اتخـاذ القرار لقبول فكرة المشروع أو رفضه وهذه الوثيقة أو المستند هـو دراسـة الجـدوى التمهيديـة أو المبدئية. وهى ببساطة دراسة استكشافية للأفكار الاستثمارية التى يتم الاعتماد على نتائجها في تقريـر القيام بدراسة الجدوى التفصيلية أو التوقف عند هذا الحد من الدراسة لـبعض الفـرص الاسـتثمارية. وتظهر أهمية الدراسة المبدئية في أنها تمكن من تصفية واستبعاد عدد من المشروعات التى تم التعرف عليها في مرحلة تحديد الفرص الاستثمارية، كما أنها تظهر مدى اتساق المشروع مع البيئة المحيطـة ومدى توافقة مع النظام السياسى والاقتصادى والاجتماعى ومنظومة القيم الخاصة بالمجتمع.

وتهدف الدراسة المبدئية إلى الاختيار والمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية المقترحة لتحديد المشروع الذي يجب عمل دراسة جدوى له.كما تهدف إلى دراسة البيئة المحيطة بالمشروع سواء فـي معناها العام أو في معناها الخاص.

وتقف الأسباب التالية وراء القيام بدراسة الجدوى التمهيدية:

- إثبات حاجة المجتمع إلى منتج المشروع سواء كان هذا المنتج خدمة أم سـلعة وكـذلك توضـيح الأهمية النسبية لهذا المشروع ومدى ارتباطه وتأثيرة على خطط وأولويات التنمية.
- تحديد مدى امكانية تخصيص جزء من الموارد القومية لهذا المشروع خاصة إذا كانـت المـوارد نادرة.
- بيان أهمية المشروع بالنسبة للسوق وهل يقدم منتجا جديدا أم منتجا يحل محل الواردات.
- تحديد النقاط الحرجة التى تحتاج إلى اهتمام خاص عند القيام بالدراسة التفصيلية
- إعطاء تصور مبدئي عام عن التكاليف والإيرادات المتوقعة للمشروع بما يساعد على اتخاذ قرار بقبول أو رفض المشروع.
- إعطاء تقدير لتكاليف الدراسة التفصيلية.

وفي نهاية هذه المرحلة يكون قد تم التوصل إلى المشروع أو الفكرة الاستثمارية المراد دراسة جدوى تفصيلية له.

ومما ينبغي الإشارة إليه أن حجم ونطاق الدراسة المبدئية يختلف من فكـرة اسـتثمارية إلـى أخرى، ومن مجال إلى آخر، فقد تتمثل هذه الدراسة في مناقشة بين المستثمر ومستشاريه، كما قد تقوم جهات حكومية بالترويج لبعض الأفكار الاستثمارية بغية جذب الاستثمارات الخاصة كما هو الحال مع الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة والتى تقدم بعض الدراسات المبدئيـة عـن بعـض الفـرص

الاستثمارية للمستثمرين المصريين والعرب والأجانب، وكما تقوم بعض المحافظات بإعـداد خـرائط استثمارية تبين فيها امكانيات وفرص الاستثمار المختلفة، كما يمكن أن تقوم جهـات خاصـة بـدور المروج الاستثماري Investment Promoter لرجال الأعمال بتحديد مجالات وفرص الاستثمار.

١-٦ الفرص الاستثمارية

رغم اختلاف هذه المصادر من دولة إلى أخرى ومن مجال استثمارى إلى آخر ومـن فتـرة زمنية إلى أخرى، إلا أنه يمكن أن تتحدد المصادر فيما يلي:

١-٦-١ دراسات العرض والطلب

يمكن الوصول إلى بعض الفرص الاستثمارية من خلال دراسات الطلب المحلى والأجنبى على سلع معينة ومن خلال قائمة الواردات من سلع معينة بعد مقارنتها بالإنتاج المحلى مـن هـذه الـسلع والتأكد من وجود فجوة بين العرض المحلى والواردات من ناحية والطلب المحلى من ناحية أخـرى. فدراسة الطلب على الورق مثلا ومعرفة الإنتاج المحلى منه وكذلك كمية الواردات منه قد تظهر فرصة استثمارية في مجال صناعة الورق. كذلك فإن وجود وفرة في موارد من نوع معين يمكـن أن يكـون دافعا لقيام مشروع يعتمد بشكل أساسى على هذه الموارد المتوفرة والمنخفضة الثمن نسبيا، وقطعا مـع عدم إهمال جانب الطلب، فوفرة البترول في دولة معينـة يمكـن أن يكـون حـافزا لقيـام صـناعة البتروكيماويات. وقد تقوم مشروعات بسبب توافر الطلب الدائم على منتجـات معينـة وعـدم كفايـة العرض المحلى منها والذي يعبر عن نفسه فى ظاهرة الطوابير المعروفة كما هو الحال في أزمة الخبز في مصر.

١-٦-٢ دراسة علاقات التشابك والتداخل القطاعية بين الأنشطة المختلفة

يمكن أن تشكل دراسة علاقات التشابك والتداخل القطاعية بين الأنـشطة المختلفـة مـصدرا للفرص الاستثمارية، فوجود علاقات دفع وارتباط للخلف وللأمام بين الأنشطة المختلفة تشكل حـافزا لقيام نشاط استثماري، فوجود صناعة للملابس القطنية يمكن أن يدفع إلى الاستثمار في زراعة القطـن كما يمكن أن يحفز لقيام صناعة للصباغة، كما أن قيام صناعة السكر يمكن أن يـسفر عـن فـرص استثمارية تقوم على استخدام النواتج الجانبية في صناعة العطور، كما أن توطن أعـداد كبيـرة مـن الطلاب في منطقة معينة يمكن أن يظهر فرصة للاستثمار فى مطعم يقدم الوجبات السريعة أو مركـز لتصوير الأوراق والمواد العلمية وغيرها.

١-٦-٣ مصادر أخرى

وتتضمن الزيارت للمعارض وما تحتويه من منتجات مختلفة، بالإضافة إلى البيانات المنشورة عن العديد من المتغيرات الاقتصادية، وكذلك ما يلاحظ من مشاكل واختناقات في الأنشطة الاقتـصادية أو خطوط الإنتاج القائمة. كما يمكن أن تنشأ الفكرة الاستثمارية من مجرد الملاحظة في بعض الأقسام من المحال التجارية وازدياد الطلب على منتجات معينة فيه.

١-٧ العلاقة بين دراسة الجدوى والتنمية الاقتصادية

توجد علاقة قوية بين معدلات التنمية في دولة ما ودراسات الجدوى الاقتصادية للمـشروعات، حيث أن معدل التنمية المتحقق لا يحدده فقط حجم ونوعية الموارد الاقتصادية المتاحة، بل أيضا علـى درجة تحقيق التخصيص الكفء لهذه الموارد. والهدف النهائي من إجراء دراسات الجدوى هو ضمان الوصول إلى قرارات استثمارية رشيدة وتحقيق التخصيص الكفء للموارد من خلال الـسعى لتحقيـق أقصى ربح ممكن في حالة القطاع الخاص أو تحقيق الربحية القومية (إنجاز أهـداف الخطـة علـى المستوى القومى). **وتتضح العلاقة بين دراسات الجدوى والتنمية الاقتصادية مما يلى**:

١. تساعد دراسات الجدوى على تحديد الأفضلية النسبية للفرص الاستثمارية المتاحة من وجهة نظـر التنمية الاقتصادية وبما يساعد متخذي القرار على اتخاذ القرارات وتقرير السياسات التى تـشجع القطاع الخاص على انتهاز هذه الفرص في دور مكمل لما تقوم به الحكومة من مشروعات لا يقدم عليها القطاع الخاص.
٢. يترتب على القيام ببعض المشروعات دون أن تسبقها دراسات جدوى جـادة - إهـدار للمـوارد الاقصادية النادرة والتضحية ببعض الفرص الاستثمارية التى يتوفر لها مقومات النجاح، مما يرفع أهمية القيام بدراسات الجدوى حفاظا على الموارد النادرة وزيادة العائد منها. وحالـة الاقتـصاد المصرى حافلة بالمشروعات التى تمت دون دراسة كافية مما ترتب عليها ضياع الموارد والتسبب في اختناقات، أسفرت في النهاية عن إغلاق هذه المشروعات.
٣. تمكن دراسات الجدوى من كشف التعارض بين دراسات الجدوى الخاصـة ودراسـات الجـدوى القومية، فبعض المشروعات تعد ناجحة من وجهة النظر الخاصة حيث أنها تحقق مبـدأ تحقيـق أقصى ربح ممكن (الربحية التجارية) ولكنها ليست كذلك من وجهة النظر القومية، وهذا يرجع إلى اختلاف الأهداف والمحددات لمكونات القرار الاستثمارى في الحالتين. ودور دراسة الجدوى فـي هذه الحالة اكتشاف وتحليل أسباب هذا التعارض واتخاذ القارات والسياسات الكفيلة بإزالته والتـي

تجعل قرارا استثماريا غير مرغوب فيه من القطاع الخاص محل طلب من خلال الحوافز والإعفاءات الضريبية أو تقديم دعم وغيرها من السياسات التي تحقق التناسق بين القرارات الاستثمارية الخاصة والعامة.

١-٨ مراحل دراسات الجدوى

تبدأ دراسات الجدوي من تحديد وتصفية الأفكار الاستثمارية ثم القيام بدراسات الجدوى التمهيدية ثم يأتي بعد ذلك ما يلى:

- دراسة الجدوى التفصيلية
- دراسة الجدوى التسويقية
- دراسة الجدوى الفنية
- دراسة الجدوى المالية والاقتصادية
- تحليل الربحية الاجتماعية
- إعداد تقرير الاقتراح الاستثماري وتوجيهه إلى مصادر الأموال.

١-٩ أنواع المشروعات

قبل أن يُقدم المستثمر على تنفيذ المشروع يتعين عليه أن يختار الشكل الذي سوف يأخذه المشروع من الناحية القانونية، وبشكل عام يمكن التمييز بين سبعة أشكال رئيسية يمكن الاختيار بينها وهي:

- المشروع الفردي
- شركة التضامن
- شركة التوصية البسيطة
- شركة التوصية بالأسهم
- الشركة ذات المسئولية المحدودة
- الشركة المساهمة المفتوحة والشركة المساهمة المغلقة
- شركة المحاصة

ورغم تعدد العوامل التي تكون سببا في اختيار شكل معين دون الأشكال الأخرى، إلا أن أهـم هذه العوامل شكل المشروع الاستثمارى السائد في وقت التفكير في المشروع، والهـدف مـن إنـشاء المشروع وحجمه ومدى القدرة المالية لمؤسسي المشروع، ودرجة التدخل الحكومي وحجـم الأعبـاء والمزايا الضريبية المقررة لكل شكل من الأشكال وكذلك القـدرات التنظيميـة والمهـارات الإداريـة المطلوبة ومدى توافرها لدى أصحاب المشروع. وفيما يلي نتعرف على كل شكل من الأشكال القانونية لهذه المشروعات:

١-٩-١ المشروع الفردي

ويطلق عليه أحيانا (كما هو الحال في ألمانيا Ein Mann Gesellschaft) منشأة (أو شركة) الرجل الواحد حيث يكون المالك واحدا فقط، وهذا المشروع صغير الحجم وقدرتـه الماليـة محـدودة ويتولى صاحب المشروع إدارته أو تعيين من يديره، كما يتحمل صاحب المشروع كامل المسئولية عنه وتتعدى مسئوليته رأسمال المشروع إلى أملاكه الخاصة. ويصنف قانونا تحت مـا يـسمى بـشركات الأشخاص.

١-٩-٢ شركة التضامن

يقوم هذا النوع من شركات الأشخاص بين عدد من الأفراد تربطهم قرابة أو مـصالح وهـي غالبا محدودة الإمكانيات والمعاملات وإن كانت أكبر من المشروعات الفردية في الحجم والإمكانيـات المالية، وفي هذا لنوع من الشركات يعتبر الشركاء متضامنين ويضمن كـل واحـد مـنهم التزامـات المشروع حتي من أمواله الخاصة. وتنشأ مشاكل في هذه المشروعات في حالة اخـتلاف الـشركاء أو وفاة أحدهم أو عدم اتفاقهم على زيادة الموارد المالية.

١-٩-٣ شركة التوصية البسيطة

في هذا النوع من شركات الأشخاص يوجد نوعين من الشركاء: الشريك المتضامن وهو الذي يرغب في إدارة المشروع وتوجيهه ويكون ضامنا لالتزامات المشروع في كامـل أموالـه وثروتـه، وشريك موصي لا يشترك في الإدارة وتكون مسئوليته عن التزامات المشروع في حدود حصته فـي رأسمال المشروع، وهذا الشكل من أشكال المشروعات يعد البداية الحقيقية لفصل الملكية عـن الإدارة وفصل الذمة المالية للشركاء عن الذمة المالية للشركة بشكل جزئي. ويمكن هذا الشكل من المشروعات قبول نوعين من الشركاء مما يساعد على زيادة القدرات المالية للمشروع.

١-٩-٤ شركة التوصية بالأسهم

وهي لا تختلف عن سابقتها إلا في شكل المساهمة فعلى حين يسمى نصيب الشريك في شركة التوصية البسيطة حصة فإن نصيب المشارك في شركة التوصية بالأسهم يسمى سهما، ويسأل الشركاء المتضامنين عن التزمات الشركة ـ باعتبارهم مسئولين عنها ـ مسئولية غير محدودة، أما الشريك الموصي المساهم فلا يكون مسئولا إلا في حدود الأسهم التي اكتتب فيها. ويتكون عنوان الشركة من اسم واحد أو أكثر من الشركاء المتضامنين دون غيرهم. وبحكم كونها من شركات الأشخاص فلا يحل لها طرح أسهمها للاكتتاب العام.

١-٩-٥ الشركة ذات المسئولية المحدودة

وأهم ما يميز هذا النوع من الشركات أن مسئولية الشريك تكون في حدود ما يساهم به في رأس المال فقط ولا تتعدى ذلك إلى أمواله الخاصة، كما لا تطرح أسهمها للاكتتاب العام ولا يزيد عدد المساهمين في الشركة عن خمسين عضوا ولكل واحد صوت في الجمعية العمومية ولا يجوز للعضو أن ينيب عنه أحدا في التصويت، ومثل هذا النوع من الشركات يناسب الشركات صغيرة ومتوسطة الحجم.

١-٩-٦ الشركة المساهمة

وهذا النوع من الشركات يناسب الشركات كبيرة الحجم والتي تتطلب رؤوس أموال ضخمة لا تحقق من خلال عدد محدود من الشركاء. ويوجد منها نوعان: الشركة المساهمة المفتوحة والتى تطرح أسهمها للاكتتاب العام ويتم تدوال أسهمها في البورصة ويدخل ويخرج الأعضاء إليها (منها) دون قيود، أما النوع الآخر فهو الشركات المساهمة المغلقة وهى التي تكون مغلقة على الشركاء فقط ولا تطرح أسهمها للاكتتاب العام. وعموما فإن رأسمال الشركة المساهمة يكون مقسما إلى أسهم متساوية القيمة ولكل سهم قيمة معينة يحددها القانون، وتكون مسئولية المساهم عن التزامات الشركة في حدود مساهمته في رأس المال، وتتخذ الشركة اسما يحدد الغرض من إنشائها ولا يجوز أن تتخذ من أسماء الشركاء أو اسم أحدهم عنوانا لها. ولا يجوز أن يقل عدد الشركاء في الشركة المساهمة عن ثلاثة، ويكون لها جمعية عمومية ومجلس إدارة يكونان مسئولين عن تعيين الموظفين والإداريين في الشركة.

١-٩-٧ شركة المحاصة

وهى من شركات الأشخاص التي بموجبها يتم الاتفاق بين عدد من الشركاء على القيام بعمل أو الامتناع عن عمل معين، وهي شركة مؤقتة تنتهي بانتهاء الغرض منها. ولا يحتاج مثل هذا النوع من الشركات إلى الإعلان أو الإشهار وهي تناسب كافة الأعمال صغيرها وكبيرها كما تسمح بمواجهة المنافسات وتكوين التكتلات الاقتصادية والتجارية غير المعلنة.

الفصل الثاني
دراسات الجدوى التسويقية

٢-١ مقدمة

يتناول هذا الفصل أهمية الدراسة التسويقية حيث أنها خطوة مهمة لاستكمال الخطوات الأخري لدراسات الجدوي وأن الخطأ فيها تنتقل عدواه إلى المراحل التالية، وكذلك يتم التعرف على العوامل المؤثرة في الطلب والمصادر المختلفة التي يمكن أن يحصل منها على البيانات التي تعين على الخطوة المحورية في الفصل والتي تتمثل في تقدير الطلب (المبيعات) على المنتج المزمع إنتاجه في المستقبل.

تهدف هذه الدراسة إلى التأكد من وجود طلب كاف أو سوق للمنتج المزمع إنتاجه، وذلك لتحديد الكميات التي يمكن إنتاجها (عدد أجهزة التلفزيون، عدد الغرف في فندق، أو عدد النزلاء في مستشفى، أو عدد الركاب في وسيلة نقل... أو عدد المقاعد في دور سينما وغيرها من المنتجات السلعية والخدمية).

ولكي يتم ذلك يلزم التعرف على السوق الذي سوف يُباع فيه المنتج وهل هو سوق تحكمه المنافسة؟ أم أن المنتج محتكر لإنتاج هذه السلعة أو الخدمة؟ وما هي درجة تدخل الدولة فيما يتعلق بسعر المنتج؟ وهل المنتج يتم إنتاجه لأول مرة وليس له منافس أم أنه يشابه منتجات موجودة بالفعل في السوق؟ وهل المنتج له منافس أجنبي أم أن السوق المحلي خالي من المنافسة الأجنبية؟ كما يلزم أيضا التعرف على العميل (المستهلك) لهذه السلعة ونوعه أو الشريحة الدخلية التي ينتمي إليها أو قدرته الشرائية (إذا كان المنتج المراد إنتاجه متعدد درجات الجودة(فندق ثلاث نجوم، أو فندق خمس نجوم، أو درجة أولي وثانية وثالثة في وسائل النقل).

ومن الطبيعي أن تختلف خصائص العملاء باختلاف نوع النشاط فخصائص عملاء مشروع لإنتاج ملابس أو لعب الأطفال يختلف عن خصائص عملاء لقرية سياحية، ويختلف عن خصائص رواد مطعم للوجبات السريعة.

وبعد التعرف على العملاء وخصائصهم يمكن تقدير الطلب على المنتج المراد تقديمه للسوق وهذا سوف يتم التعرض له لاحقا بعد دراسة العوامل المؤثرة في الطلب بشكل عام.

٢-٢ أهمية دراسة الجدوى السوقية

تستمد دراسة الجدوى السوقية أهميتها ليس فقط من أنها تساعد على تقدير أو تحديد الطلب على المنتج محل الدراسة، بل أنها تعد الأساس للدراسة الفنية للمشروع أو تحديد الطاقة الإنتاجية للمشروع وما يرتبط بذلك من تقدير للتكاليف.

كما أن دراسة السوق تعد الأساس في رسم السياسة التسويقية والترويجية للمنتج والطرق المناسبة لوصول المنتج إلى المستهلك. كما أن القيام بدراسة الجدوى الفنية (المرحلة التالية لدراسة الجدوى التسويقية) لا يمكن أن تتم إلا بعد التأكد من وجود سوق أو طلب على المنتج.

والخطوة الأولي في دراسة الجدوى التسويقية هي دراسة العوامل المؤثرة في العرض والطلب. ويلاحظ أن هذه العوامل تختلف من مجال إلى آخر ومن سلعة أو خدمة إلى أخرى بل وتختلف الأهمية النسبية لتأثير هذه العوامل من منتج إلى آخر وإن كان هناك عوامل تعد قاسما مشتركا. ونتعرض فيما يلي لأهم هذه العوامل.

٣-٢ العوامل المؤثرة في الطلب

من أهم العوامل المؤثرة في الطلب ما يلي:

١. المتغير السكاني ويشمل عدد السكان ومعدل نموه ومعدل المواليد
٢. معدلات الزواج
٣. نماذج فلسفة الحياة
٤. الدخل القومي ومتوسط نصيب الفرد من الدخل ونمط توزيعه
٥. سعر المنتج
٦. استهلاك السلع البديلة والمكملة
٧. حجم الاستثمارات
٨. التجديد والمودة والطراز
٩. شكل السوق
١٠. الثقة في المستقبل
١١. درجة تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي
١٢. الإنتاجية
١٣. الزمن

٢-٣-١ المتغير السكاني

يعد عدد السكان ومعدل نمو السكان من المحددات الهامة، فزيادة السكان تـؤدى إلـى زيـادة الطلب واتساع حجم السوق (مع ثبات العوامـل الأخـرى علـى حالهـا Holding Other Things Constant) كما أن نقص السكان يؤدى إلى نقص الطلب وانكماش حجم السوق، كمـا أن التركيـب العمري للسكان يلعب دورا كبيرا في تحديد الطلب فإذا غلب الشباب على التركيب العمري دولة فهـذا معناه أن إنتاج سلع تناسب الشباب يمكن أن يصبح مربحا، بعكس الحال في حالة انقلاب الهرم السكاني كما الحال في أوربا الغربية في فترة الثمانينات من القرن العشرين نتيجة المبالغة في تحديد النسل هنـا يصبح واعدا بالربح الأنشطة التي تناسب الكبار. كما أن تزايد معدل المواليد يترتب عليه تزايد الطلب على سلع معينة هي الألبان وملابس الأطفال ولعب الأطفال وغيرها مما تشكل فرص استثمارية واعدة وسوق رائجة، كما يزداد الطلب أيضا على مراكز الرعاية الصحية للسيدات والطلـب علـى ملابـس معينة وأدوية معينة. كذلك فإن توزيع السكان بين ريف وحضر يؤثر على الطلـب نظـرا لاخـتلاف الأنماط الاستهلاكية لكل فريق ونفس الشيء ينطبق عند النظر للسكان على أساس الجنس. وعلى ذلـك فإن الإحصاءات السكانية بناء على التصنيفات السابقة تعد أساسا لعمل خطة تسويقية تبين حجم السوق المتوقع للسلع المختلفة.

٢-٣-٢ معدلات الزواج

يترتب على الزواج وزيادة وتعدد وجوه الإنفاق نتيجة خلق وحدات استهلاكية جديدة، كمـا أن ثراء المجتمع وانتشار منظومة قيمية معينة يؤدى إلى زيادة الطلب، بينما انتشار أخلاقيـات المجتمـع الصناعي من شأنها تأخير سن الزواج وكل هذا لابد أن يعكس أثره على الطلـب. ويلاحـظ أن هـذا المتغير يباشر أثره على منتجات معينة في فترة الإعداد للزواج مما يشكل فرصا استثمارية واعدة.

٢-٣-٣ نماذج فلسفة الحياة

يتأثر الاستهلاك بسلوك الأفراد وفلسفتهم في الحياة مثل ميل الأفراد في مجتمع معين إلى تقليل الاستهلاك لحساب أو لصالح الادخار (كما هو الحال في معظم دول شرق آسيا) يترتب عليـه تقليـل الاستهلاك الحالي، وذلك بعكس الوضع في حالة سيطرة المتـع العاجلـة وتوجيههـا لـسلوك الفـرد الاستهلاكي، كما أن سيطرة النزعة الفردية في المجتمع تشكل هيكلا للطلب يختلف عن ذلك الذي يسود في مجتمع يعلى من قيمة الأسرة والترابط العائلي، كما أن إحساس الفرد بالأمان الاقتصادي في دولـة يمكن أن يسهل له الاستدانة أو الشراء بالأجل ومن ثم يؤثر على النمط الاستهلاكي.

٢-٣-٤ الدخل القومي ونمط توزيعه

يعد الدخل القومي والمتوسط ونمط توزيعه من أهم المحددات للطلب، وترتبط الدخل بالاستهلاك أو الطلب علاقة طردية، كما أن العدالة في توزيع الدخل وزيادة نصيب الفقراء (أو محدودي الدخل) من الدخل القومي يكون لصالح زيادة الاستهلاك حيث أن أغلب مطالب هذه الفئة من السكان لم تشبع بعد، وذلك بعكس الوضع في حالة عدم العدالة أو توزيع الدخل لصالح الفئات الغنية والذي يكون لصالح الادخار.

ولكن تركز الدخل من ناحية أخري يعني زيادة الطلب على سلع وخدمات معينة فزيادة دخول الأغنياء في السنوات الأخيرة بشكل لافت للنظر قد أدى إلى زيادة الطلب على المنتجعات والقرى السياحية مما جعل الاستثمار في هذا المجال مربحا، أما المجتمع الذي يتسم بالعدالة النسبية في توزيع الدخل فنمط طلبه يتوجه إلى سلع معينة هي في الغالب سلع أساسية.

٢-٣-٥ أسعار السلع البديلة والمكملة

يتأثر الطلب على سلعة (أو خدمة) معينة بأسعار بدائلها أو مكملاتها، فوجود بديل منافس للسلعة المزمع إنتاجها لاشك أنه يؤثر على الطلب عليها بعكس ما إذا كان المنتج جديدا لا تنافسه منتجات أخرى، وهذا يحتم دراسة البدائل وأسعارها وأثرها على الطلب وعلى المنتج المزمع إنتاجه. أما مكملات السلعة المراد إنتاجها فيزيد الطلب عليها مع زيادة الإقبال على السلعة الأصلية، فزيادة الطلب على المنسوجات القطنية يتوقع أن يؤدي إلى زيادة الطلب على زراعة القطن وكذلك زيادة الطلب على مواد الصباغة.

٢-٣-٦ سعر السلعة

يعد من أهم العوامل المؤثرة على الطلب، وعموما توجد علاقة عكسية بين الطلب على سلعة وسعرها (مع ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على الطلب مثل الدخل وأسعار السلع الأخرى وأذواق المستهلكين ومدى أهمية السلعة للمستهلك) إلا في حالات خاصة تسمي حالات الطلب الاستثنائية وهي حالات تذكر على سبيل الحصر، وفيها تصبح العلاقة بين الطلب والسعر علاقة طردية ويحدث هذا في حالة الطلب على سلع التظاهر أو ما يسمي بالاستهلاك المظهري Conspicuous Consumption والذي لا يكون فيه الطلب لإشباع حاجة بقدر ما يريد نقل رسالة أخرى للغير مثل الانتماء إلى فئة دخلية معينة أو إظهار التفرد باستهلاك سلع معينة. كما ينطبق الخروج على قانون في حالات توقع استمرار ارتفاع أو انخفاض السعر، حيث يدفع توقع ارتفاع السعر في المستقبل إلى زيادة الطلب أو الشراء خوفا من توقع المزيد من ارتفاع الأسعار وهذا ملموس في قطاع العقارات حيث يقدم الناس

على شراء أراض أو شقق رغم ارتفاع الأسعار خوفا من حدوث المزيد من ارتفاع السعر. كما أن توقع المزيد من انخفاض السعر يدفع الفرد إلى تأجيل الشراء أو إنقاص الطلب طمعا في المزيد من الانخفاض في السعر. أم الحالة الثالثة من الحالات الاستثنائية التي ترد على قانون الطلب فهي حالة السلع الأدنى منزلة Inferior Goods أو ما يسميها البعض بالسلع الرديئة، حيث يقدم الفرد على تقليل طلبه من الخبز مثلا مع انخفاض أسعاره ويتحول إلى سلع أخرى أجود وأغلى ثمنا لاعتقاده بتحسن في دخله الحقيقي نتيجة انخفاض سعر الخبز.

٢-٣-٧ هيكل السوق

يتوقف الطلب على المنتج المزمع إنتاجه على هيكل السوق وهل هو سوق تنافس تام أم احتكار، ففي الحالة الأولي يقع المنتج تحت ضغط المنافسة مع الغير ويكون متلقيا للسعر Price Taker بعكس الحال عندما يكون محتكرا لسلعة أو لخدمة حيث يمكن التحكم في السعر Price Maker، وفي الحالة الأولى لابد من دراسة موقف المنافسين من أجل الحصول على حصة من السوق، وتقل أهمية هذا الأمر في حالة الاحتكار.

٢-٣-٨ التجديد والمودة وأوقات الفراغ

يترتب على ظهور سلع جديدة حالة من عدم الرضا عن السلع القديمة من ناحية ورغبة في اقتناء هذه السلع الجديدة من ناحية أخري، وهذا يبين زيادة الطلب على هذه السلع ومن ثم خلق فرص استثمارية جديدة، وتظهر أهمية هذا العامل كمحدد للطلب في السلع التي تخضع للتقادم والتطور السريع مثل السلع الكهربائية والإلكترونية. فظهور الأطباق الهوائية والمستقبلات للإرسال التلفزيوني أثر ولاشك على الطلب على أجهزة الفيديو. كذلك فإن تغير المودة وملاحقتها من ذوي الدخل المرتفع ومن النساء يباشر أثره على الطلب فيخلق طلبا على السلع الجديدة ويؤدى إلى نقص الطلب على سلع أخرى (لم تعد تساير المودة)، ويظهر هذا في السلع الفاخرة أو ما يدخل تحت الاستهلاك المظهري.

ويتأثر الطلب بعوامل نفسية واجتماعية تختلف من مجتمع إلى آخر ومن طبقة إلى أخرى. كذلك فإن وجود وقت للفراغ يجعل المرء يفكر في استثماره في الترفيه وهذا يشكل طلبا على سلع معينة مثل السفر والمصايف والمشاتي وغيرها وتبرز أهمية هذا العامل في الدول المتقدمة التي يخطط فيها الأفراد مقدما لقضاء أوقات فراغهم الأسبوعية أو السنوية طلبا للراحة من العمل الشاق المنتظم.

٢-٣-٩ النظرة إلى المستقبل

إذا كان الفرد متفائلا بشأن المستقبل فإن هذا ربما يكون عاملا لزيادة الاستهلاك بعكس الحال في حالة قلق الإنسان بشأن المستقبل والإحساس بعدم الأمان الاقتصادي فإن هذا ربما يكون عاملا

لنقص الإنفاق، ومن هنا فإن دراسة السوق لابد أن تأخذ في الحسبان نظرة الجمهور الذي توجه إليـه السلعة للمستقبل حيث أن هذا يعد عاملا محددا للاستهلاك أو الطلب على السلعة في المستقبل.

٢-٣-١٠ درجة تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي

العلاقة المالية للدولة بالفرد تتمثل في أنه ـ في الغالب ـ إما دافع للضرائب أو متلقٍ لإعانـة. ودفع الفرد للضرائب يؤدى إلى نقص الدخل المتاح للإنفاق ومن ثم نقص الاستهلاك ويحدث هذا أيضا في حالة زيادة معدلات الضرائب القائمة أو سن تشريعات تتضمن ضرائب جديدة، أمـا تلقـي الفـرد لإعانة من الدولة فيترتب عليه زيادة إمكانيات الفرد الشرائية ومن ثم زيادة الطلب. وكلما زاد تـدخل الدولة في النشاط الاقتصادي زادت معدلات الضرائب المفروضة على أنشطة معينة كما تمتد النظـرة الأبوية للدولة في صورة مظلة اجتماعية تقدم مزايا لغير القادرين وكل هذا بالقطع يؤثر على الطلب.

٢-٤ البيانات اللازمة لإعداد الدراسة التسويقية

تتحدد البيانات والمعلومات المطلوبة في ضوء الهدف من الدراسة التسويقية، بالإضـافة إلـى تكلفة الحصول على البيانات والوقت المنفق في تجميعها.

وعموما هناك مصدران للبيانات هما المصادر الأولية والمصادر الثانوية، ويقـصد بـالأولى (الأولية) البيانات التي يتولى الباحث بنفسه تجميعها عن طريق الملاحظة أو الاستقصاء ويتم اللجـوء إليها لاستكشاف السوق، أما الثانية (الثانوية) فهي تلك التي سبق جمعها وتسجيلها في سجلات المشروع أو المنشورة في البحوث العلمية أو الهيئات الأخرى المتصلة بتوفير هذه البيانات. وتعتبر هذه البيانات مكملة للمصادر الأولية للوصول إلى دراسة السوق وأبعاده.

٢-٤-١ البيانات الثانوية

تشكل البيانات الموجودة في سجلات المشروع أحد الروافد للبيانات الثانوية، كما يمكن في هذا الصدد الاستعانة بالبيانات المنشورة في البحوث الميدانية التي قامت بها الشركات الأخـرى بالإضـافة إلى الكتب والمجلات والدوريات العلمية. وتتكون البيانات الثانوية من بيانات داخلية تتوفر في سجلات المشروع مثل البيانات المالية والبيانات عن العملاء والمستهلكين ورواتب ومصروفات رجـال البيـع وعددهم ومتوسط وقت عملهم، وقيمة المبيعات وغيرها من البيانات. كما تضم البيانات الثانوية البيانات الخارجية وهي التي سبق تجميعها وتسجيلها ونشرها بواسطة إحدى المؤسسات أو الباحثين أو الأجهزة الحكومية، ومن أهم هذه البيانات:

- بيانات تعداد السكان والدخل والناتج القومي
- بيانات معدلات المواليد والزواج
- بيانات عن أسعار الجملة والتجزئة وإحصاءات التجارة الخارجية وإحصاءات الإنتـاج الزراعـي والصناعي
- إحصاءات الاستهلاك والتوظف ... وغيرها من الإحصاءات.

وتتميز هذه البيانات بسهولة توفرها، ولكن ربما لا تكون هي الأحدث أو الأنسب فـي بعـض الحالات، وعموما يجب مراجعة هذه البيانات من أجل مزيد من الدقة. فبعض البيانـات تحتـاج إلـى تكميش بينما يحتاج البعض الآخر إلى تضخيم لتقليل التحيز في هذه البيانات، ويـزداد هـذا الاعتبـار أهمية في الدول النامية التي توصف بعدم الدقة العلمية في إعداد البيانات وتصنيفها وتبويبها.

٢-٤-٢ البيانات الأولية

ويلجأ إليها الباحث في حالة عدم كفاية البيانات الثانوية أو عدم صلاحيتها لتحليل وضع السوق، وهنا يقوم الباحث بالاعتماد على نفسه في جمع البيانات المطلوبة من خلال طريقين همـا الاستقـصاء والملاحظة.

١- الاستقصاء

وهو مجموعة من الأسئلة يوجهها المستقصي إلى المستقصىَ منه، يهدف مـن خلالهـا إلـى الحصول على معلومات معينة غير متاحة بغير هذه الوسيلة، أو للتأكد من معلومات متاحة بغير هـذه الوسيلة، ويصنف الاستقصاء حسب غرض الاستقصاء إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

- **استقصاء الحقـائق:** ويتضمن بيانات عن المستقصي منه مثل السن ومحل الإقامة والدخل والحالة الاجتماعية، كما يوفر بيانات عن نوع السلع والخدمات التي يشتريها المستهلك والمحال التجاريـة التي يتعامل معها.
- **استقصاء الآراء:** ويصاغ بهدف معرفة رأي المستقصى منه في سلعة أو خدمة ودرجة تفـضيله إياها ومدى تفضيله لشكل أو طراز أو عبوة معينة.
- **استقصاء الدوافع:** ويهدف إلى بيان الدوافع التي تحرك المستهلك وتدفعه لتفضيل سلعة أو خدمـة معينة، وهل هذه الدوافع عقلية أم عاطفية ونفسية.

كما يصنف الاستقصاء من زاوية طرق جمع البيانات إلى استقـصاء عـن طريـق المقابلـة الشخصية أو البريد أو التليفون أو من خلال الشبكة الدولية للمعلومـات Emailed Investigation وغيرها ولكل طريقة مزاياها وعيوبها وفي أي الحالات تفضل طريقة علـى أخـرى وذلـك حـسب

الميزانية المخصصة للدراسة ودرجة الدقة المطلوبة في الاستقصاء والوقت المتاح للدراسة وغيرها من الاعتبارات التي تجعل طريقة مناسبة أكثر من غيرها للحصول على المعلومة المطلوبة.

٢- الملاحظة

وهي أن يقوم دارس السوق بملاحظة الأحداث الحالية وتسجيلها أولا بأول خلال فترة زمنية معينة مثل ملاحظة عدد المترددين على فندق أو مقهى معين (ومدة بقائهم) أو عدد المشترين لصنف معين من سلعة معينة وكمية الشراء. وتستخدم هذه الطريقة بشكل منفرد أو بشكل مكمل للاستقصاء.

وبعد تحديد أنواع البيانات الضرورية وتحديد الوسائل الملائمة لتجميع تلك البيانات بما يتلاءم مع طبيعتها يتعين اختيار أساليب تجميع البيانات للتأكد من مدى ملائمة هذه الأساليب مع مفردات مجتمع الدراسة. فمثلا عند الاعتماد على الاستقصاء كوسيلة لجمع البيانات لابد أن تكون الأسئلة واضحة ومتسلسلة وواضحة في ذهن المستقصي منه وكذلك في ذهن موجه الأسئلة.

وبعد اختبار مدى ملائمة أسلوب جمع البيانات تظهر مشكلة تصميم العينة وتحديد مجتمع الدراسة. ويتوقف اختيار مجتمع الدراسة على طبيعة الظاهرة محل البحث والأهداف التي تسعى الدراسة التسويقية إلى تحقيقها. ونظرا لصعوبة دراسة جميع مفردات المجتمع فإن الباحث يلجأ إلى استخدام أسلوب العينات Samples أو أسلوب المعاينة الإحصائية Statistical Sampling ويمكن للقارئ الرجوع إلى كتب الإحصاء لبيان أنواع العينات وكيفية اختيارها حتى تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا دقيقا.

وبعد الانتهاء من مرحلة إعداد وتجميع البيانات والمعلومات الثانوية والأولية المتعلقة بمحددات السوق للفرص الاستثمارية محل الدراسة تأتي الخطوة التالية في دراسة الجدوى التسويقية وهي مرحلة تشغيل وتحليل البيانات والمعلومات التسويقية. وهذه المرحلة هي التي يتحقق من خلالها الهدف النهائي من دراسة الجدوى التسويقية وهو قياس حجم السوق والتنبؤ بشأنه.

٢-٥ تقدير الطلب

يعتبر تقدير الطلب في المستقبل (وتقدير حجمه ومواصفاته والتعرف على العوامل المؤثرة فيه) من أهم أهداف دراسات وقياس السوق، وتنبع أهمية تقدير الطلب في أنه الأساس لعديد من القرارات مثل حجم الطاقة الإنتاجية وحجم العمالة والمخزون وغيرها من القرارات التي تؤثر على سير العمل في المشروع مستقبلا، وتتعدد أساليب وطرق تقدير الطلب، ويتوقف اختيار طريقة ما وتفضيلها على أخرى على كم البيانات المتوفرة ونوعها، وطبيعة السلعة أو الخدمة محل البحث وظروف السوق، ومدى خبرة رجال الإدارة والتسويق وغيرها من العوامل.

ويمكن للتمييز بين طريقتين مختلفتين لتقدير الطلب؛ أولاهما بسيطة تعتمد على الخبرة والتقدير الشخصي، وثانيتهما أساليب كمية على نحو مفصل فيما يلي:

٢-٥-١ الأساليب والنماذج البسيطة

وأهم ما يميز هذه الطرق اعتمادها على الخبرة والتقدير الشخصي للباحث التسويقي، ويفضل استخدامها في حالة تقديم منتج جديد وفي حالة عدم وجود بيانات يمكن استخدامها في التنبؤ وفي حالة عدم الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي في المجتمع وحدوث تطور تكنولوجي سريع. ومن أهم الطرق التي تستخدم هنا:

١- طريقة آراء المديرين التنفيذيين

تعتمد على آراء مجموعة من المديرين التنفيذيين في تقدير المبيعات المتوقعة، وأن رأى المجموعة أفضل من تقدير مدير واحد، وتتميز بالبساطة والسهولة وقلة التكاليف ويعيبها انها مبنية على الحكم الشخصي ومن ثم تتباين التقديرات كما يمكن أن تنحاز إلى رأي غالب وسط المجموعة، ويتم الوصول إلى التقديرات النهائية للطلب بطريقة من الطرق التالية:

- طريقة تجميع الآراء الفردية واالتنسيق بينها للوصول إلى تقدير نهائي للطلب
- طريقة المناقشة الجماعية: وهنا يتم التوصل إلى رأي جماعي حول الطلب في المستقبل بين المديرين المكلفين بالتقدير.

٢- طريقة دلفي

تقوم هذه الطريقة على توجيه مجموعة من الأسئلة لمجموعة من الخبراء في مجال السلعة سواء من داخل المنشأة أو من خارجها كل بمعزل عن الآخر وهذه الأسئلة تتضمن تقدير الخبير للمبيعات أو الطلب في المستقبل ثم تجمع الإجابات وتفرغ دون ذكر الأسماء لكي يعرف كل خبير تقديرات الآخرين، ثم تعاد التجربة عدة مرات للوصول إلى تقدير يمثل شبه إجماع للخبراء على تقدير معين للطلب أو المبيعات. وتعد هذه الطريقة أكثر الطرق الوصفية دقة كما أنها تتميز بالحيدة وعدم التحيز.

٣- طريقة آراء رجال البيع

وتتبنى هذه الطريقة على افتراض أن رجال البيع أقرب في الاتصال بالمستهلك وبالتالي فهم أقدر من غيرهم على التنبؤ بالطلب المتوقع على المنتج محل الدراسة. وتتم هذه الطريقة من خلال الحصول على تقديرات كل رجل بيع في منطقته ثم تجميع ومراجعة هذه التقديرات على مستوى كل منطقة جغرافية والوصول إلى رقم تقديري للمنطقة، ثم الوصول إلى رقم نهائي بتجميع المناطق الجغرافية المختلفة وإدخل التعديلات المطلوبة عليه لكي يتم التقدير النهائي للطلب.

ورغم ما يمكن أن ينسب لهذه الطريقة من عيوب أهمها تحيز وعدم موضوعية رجال البيع في بعض الأحيان كما أنها لا تصلح للتنبؤات طويلة الأجل، رغم هذا فهي تتميز بالبساطة وقلة التكلفة والواقعية والاستفادة من خبرة رجال البيع والمامهم بأحوال السوق.

٤- طريقة آراء المستهلكين

وتقوم على تجميع وتحليل آراء المستهلكين للسلعة أو الخدمة محل البحث والتي يتم معرفتها من الاستقصاءات والمقابلات وغيرها وبعد تبويب وتصنيف هذه البيانات يمكن التنبؤ بحجم الطلب، ويعيب هذه الطريقة أنها مكلفة كما يمكن أن تعطي نتائج غير دقيقة إذا حاول المستقصي منه إرضاء المستقصي ولم يصرح بالإجابة الحقيقة التي تدور في داخله.

٢-٥-٢ الطرق الكمية

وهي تنقسم بدورها إلى طرق اقتصادية وطرق إحصائية:

أولا الطرق الاقتصادية: وهى تعتمد علي العوامل والمتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في المبيعات مثل الأسعار والدخل المتاح للإنفاق وعدد السكان، ومن هذه الطرق:

١- مرونة الطلب الدخلية

وهي تبين درجة تأثر الطلب بتغيرات الدخل، وتقاس بقسمة التغير النسبي في الطلب على التغير النسبي في الدخل، ولما كانت العلاقة بين الدخل والطلب (الاستهلاك) علاقة طردية فإن إشارة معامل مرونة الطلب الدخلية إشارة موجبة. ويمكن بالاستعانة بمرونة الطلب الدخلية تقدير الطلب في سنوات قادمة. ويتضح ذلك من المثال التالي:

مثال (٢-١): في ضوء البيانات التالية عن الدخل والطلب للسلعة س **مطلوب** تقدير الطلب الفردي عام ٢٠٠٨، وإذا بلغ عدد السكان في هذا العام (٢٠٠٨) ١٥٠ مليون نسمة فما هو مقدار الطلب الكلى.

العام	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
الطلب	١٨٠٠	٢٤٠٠	
الدخل	٣٦٠٠	٤٠٠٠	٤٤٠٠

الحل:

مرونة الطلب الدخلية بين عامي ٢٠٠٦، ٢٠٠٧ :

(٢٤٠٠ـ ١٨٠٠) / ١٨٠٠ ÷ (٤٠٠٠ـ ٣٦٠٠)/٣٦٠٠ =٦٠٠/١٨٠٠ × ٣٦٠٠/٤٠٠ = ٣

تقدير الطلب الفردي على السلعة س عام ٢٠٠٨

السنة	متوسط الدخل الفردي	متوسط الطلب الفردي
٢٠٠٧	٤٠٠٠	٢٤٠٠
٢٠٠٨	٤٤٠٠	ط

٣= (ط ـ ٢٤٠٠) / ٢٤٠٠ ÷ (٤٤٠٠ ـ ٤٠٠٠) / ٤٠٠٠ = (ط ـ ٢٤٠٠) / ٢٤٠٠ ÷ ٤٠٠ / ٤٠٠٠ = (ط ـ ٢٤٠٠) / ٢٤٠٠ × ١/١٠

ومنها يمكن الوصول إلى أن ط (أي الطلب الفردي) = ١٥٦٠ وحدة

الطلب الكلي = الطلب الفردي × عدد السكان = ١٥٦٠ × ١٥٠ = 　　　وحدة.

ورغم بساطة هذه الطريقة في حالة توافر بيانات عن الدخل والطلب وتعداد السكان إلا أنها تقوم على مجموعة من الافتراضات التي تقلل من دقتها لمخالفة هذه الفروض للواقع.

٢- طريقة متوسط استهلاك الفرد

وتعتمد هذه الطريقة على استخدام متوسط استهلاك الفرد في التنبؤ بحجم الطلب المتوقع، ويتم حساب متوسط استهلاك الفرد وفقا للمعادلة التالية:

متوسط استهلاك الفرد= الاستهلاك الفعلي (أو الظاهري) خلال سنه معينة / عدد السكان في تلك السنة.

ويتم حساب الاستهلاك الظاهري من خلال المعادلة التالية:

الاستهلاك الظاهري = الإنتاج المحلي + (الواردات – الصادرات) + (مخزون أول المدة – مخزون آخر المدة).

أما عدد السكان فيتم الحصول عليه من الإحصاءات الرسمية، أما عدد السكان المتوقع فيمكن الوصول إليه من المعادلة: عدد السكان المتوقع = عدد السكان في السنة الحالية (١ + معدل نمو السكان).

أما الاستهلاك المتوقع فنحصل عليه من المعادلة:

الاستهلاك المتوقع = عدد السكان المتوقع مضروبا في متوسط استهلاك الفرد.

مثال (٢-٢): في ضوء البيانات التالية المتاحة عن سلعة معينة عام ٢٠٠٧ مطلوب تقدير الطلب عليها في عامي ٢٠٠٨، ٢٠٠٩ باستخدام طريقة متوسط استهلاك الفرد:

عدد السكان	٣٥ مليون نسمة بمعدل نمو سنوي قدره ٢%
الإنتاج المحلي عام ٢٠٠٧	٥٠ مليون وحدة
الواردات	٣٠ مليون وحدة
الصادرات	١٠ مليون وحدة

الحل:

الاستهلاك الظاهري = الإنتاج المحلي +(الواردات - الصادرات)

= ٥٠ + (٣٠ – ١٠) = ٧٠ مليون وحدة (لاحظ عدم وجود مخزون في أول وآخر المدة)

متوسط استهلاك الفرد = الاستهلاك الظاهري / عدد السكان = ٧٠ / ٣٥ = ٢ وحدة

عدد السكان المتوقع عام ٢٠٠٨ = عدد السكان ٢٠٠٧ (١+ معـدل النمـو) = ٣٥ (١،٠٢) = ٣٥,٧ مليون نسمة

الاستهلاك المتوقع عام ٢٠٠٨ = عدد السكان ٢٠٠٧ (متوسط استهلاك الفرد) = ٣٥,٧ (٢) = ٧١,٤ وحدة

عدد السكان المتوقع ٢٠٠٩ = ٣٥,٧ (١,٢) = ٣٦,٤ مليون نسمة

الاستهلاك المتوقع ٢٠٠٩ = عدد السكان ٢٠٠٨ (٢) = ٣٦,٤ (٢) = ٧٢,٨٣ وحدة

وهذه الطريقة تسعف في حالة عدم وجود بيانات كافية كما أنها تتميز بالبساطة، إلا أنها يعيبها افتراض ثبات متوسط استهلاك الفرد وهذا غير حقيقي إذ أن الأقرب هو التقلب وعدم الثبات كما يقوم على افتراض أن الكل يستهلك السلعة في حين أن هناك من يستهلكها وهناك من لا يقبل عليها.

٣- طريقة مرونة الطلب السعرية

مرونة الطلب السعرية هي ببساطة مقدار التغير في الطلب نتيجة تغير السعر وتقـاس بقـسمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة على التغير النسبي في السعر، ومعلوم أن العلاقة بين الطلب والسعر (فيما حالات محددة تسمى استثناءات قانون الطلب) علاقة عكسية، ويمكن استخدام معامل المرونة في تقدير الطلب في المستقبل كما يتضح من المثال التالي:

مثال (٢-٣): في ضوء البيانات التالية عن الطلب والسعر لسلعة معينة **مطلوب** تقـدير الطلـب عـام ٢٠٠٧ في حالة انخفاض السعر إلى ٣٠ جنيه:

السنة	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦
السعر (جنيه)	٧٠	٦٠	٤٠
الطلب (وحدة)	٦٠٠٠	٨٠٠٠	١٠٠٠٠

الحل:

مرونة الطلب السعرية بين عـامي ٢٠٠٥، ٢٠٠٦ = (١٠٠٠٠ – ٨٠٠٠)/٨٠٠٠ ÷ (٤٠-٦٠)/ ٦٠ = ٢٠٠٠/٨٠٠٠ × ٦٠/٢٠ = - ٠,٧٥

- ٠,٧٥ = (ط- ١٠٠٠٠)/١٠٠٠٠÷ (٣٠-٤٠)/٤٠ ومن هذه المعادلة يمكن استنتاج قيمة الطلـب (ط) والتي تبلغ ١١٨٧٥ وحدة.

ورغم تميز هذه الطريقة بالبساطة إلا أنها يعيبها افتراض ثبات مرونة الطلـب علـى طـول منحنى الطلب، كما تفترض وجود المنافسة الكاملة مما يعد مخالفا للواقع.

٤- التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية وتوفيق معادلة الاتجاه العام

وتقوم هذه الطريقة على استخدام البيانات المتاحة عن الظاهرة محل التنبؤ (المبيعات من منتج معين) في فترة ماضية في تقدير الطلب في المستقبل. أما إذا كان المنتج جديدا فيمكن الاستعانة بأرقام عن منتجات مماثلة لفترة ماضية. ويشترط للسلسلة الزمنية أن تمتد لفترة مناسبة وأن تكون هذه الفترة من الفترات الطبيعية التي لم تحدث فيها تغيرات فجائية أو أحداث ضخمة وأن يتم تخليص البيانات من التقلبات الدورية أو الموسمية التي يمكن أن تنتابها. وتفترض هذه الطريقة أن العوامل التي أثرت على الظاهرة أو كانت حاكمة في الماضي سوف يستمر أثرها في المستقبل. ومن أهم طرق السلاسل الزمنية الطرق التالية:

١. طرق المتوسطات البسيط والمرجح
٢. طريقة التمهيد الأسي
٣. طريقة الاتجاه العام (البيانية وباستخدام طريقة المربعات الصغرى)

وينسب إلى طريقة استخدام السلاسل الزمنية بعض المآخذ منها:

١. افتراض استمرار تأثير العوامل في المستقبل كما كانت في الماضي، وأن العلاقة بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة تأخذ صورة معادلة الخط المستقيم ص = أ + ب س وهو أمر قد لا يصح دوما، بل ربما لا يصح في جميع الحالات بل مشكوك فيه أكاديميا.
٢. ورغم ما ينسب إليها من عيوب فهي تكون مفيدة الاستخدام في حالة توافر بيانات دقيقة نسبيا عن فترة طويلة ماضية وفي الحالات التي تتمتع بالاستقرار النسبي.

٥- الطرق القائمة على تحليل علاقات السببية

تعتبر هذه الطرق من أدق الطرق في التنبؤ بالمستقبل خاصة في حالة توافر بيانات مناسبة حيث أنها تأخذ التغير في الظروف في المستقبل في الحسبان مما يزيد من دقتها وواقعيتها، كما أنها تحدد أكثر العوامل تأثيرا على الظاهرة محل الدراسة ومن ثم تخفيض عنصر الخطأ العشوائي إلى أدنى حد ممكن.

وتقوم هذه الطريقة على أساس أن التغيرات في المتغير محل الدراسة (المبيعات مثلا) يمكن تفسيرها أو تحديد العوامل المؤثرة فيها من خلال الاعتماد على نماذج رياضية مثل نماذج الارتباط والانحدار ونماذج المستخدم والمنتج (المدخلات والمخرجات) وطريقة دورة حياة السلع والخدمات وغيرها. وسوف نقتصر في دراستنا هنا على طريقة تحليل الارتباط والانحدار بوصفها أكثر الطرق الإحصائية استخداما في تقدير الطلب في المستقبل.

ويقوم تحليل الارتباط على دراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر أحدهما تابع والآخر مستقل والمتغير التابع هو المراد تقديره (المبيعات من منتج مثلا) أما المتغير أو المتغيرات المستقلة فهي المتغيرات المؤثرة في هذا العامل المستقل (مثل الدخل، عدد وتركيب السكان، السلع البديلة والمكملة،

الإعلان وغيرها). وتتراوح قيمة معامل الارتباط بين –١، +١ والإشارة الموجبة تدل علـى العلاقـة الطردية بين المتغيرين (الدخل والمبيعات) كما أن الإشارة السالبة تدل على العلاقة العكـسية بينهمـا (الطلب على سلعة وسعرها). وكلما اقترب معامل الارتباط من الواحد الصحيح دل ذلـك علـى قـوة الارتباط حتى يصل إلى الواحد الصحيح فيصبح الارتباط تاما، وبالعكس كلما قل معامل دل ذلك علـى ضعف الارتباط حتى يصل إلى الصفر فيصبح الارتباط منعدما.

والعلاقة بين المتغير التابع والمتغير (أو المتغيرات) المستقلة قد تكون خطية أو غيـر خطيـة ويختلف معامل الارتباط الخطي المستخدم في قياس العلاقة باستخدام نوع الارتباط. ومـن معـاملات الارتباط يوجد معامل الارتباط البسيط الذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع وكل عامل مـن العوامـل المستقلة المؤثرة، كما يوجد الارتباط المتعدد الذي يقيس العلاقة بين المتغير التابع وعدد من المتغيرات المستقلة المؤثرة عليه.

مثال (٢-٤): البيانات التالية تمثل المبيعات السنوية من الثلاجـات خـلال الفتـرة ١٩٨٦ – ١٩٩٧ وكذلك الدخل الإجمالي خلال نفس الفترة كما يلي:

السنوات	الدخل الإجمالي	المبيعات الإجمالية
١٩٨٦	٦٠	١١٠
١٩٨٧	٦٠	١٣٥
١٩٨٨	٦٠	١٢٠
١٩٨٩	٦٢	١٢٠
١٩٩٠	٦٢	١٤٠
١٩٩١	٦٢	١٣٠
١٩٩٢	٦٢	١٣٥
١٩٩٣	٦٤	١٥٠
١٩٩٤	٦٤	١٤٥
١٩٩٥	٧٠	١٧٠
١٩٩٦	٧٠	١٨٥
١٩٩٧	٧٠	١٦٠

والمطلوب: قياس العلاقة بين المبيعات والدخل من واقع هذه البيانات ثم التنبؤ بالمبيعات للثلاث سنوات القادمة إذا علمت أن تقديرات الدخل الإجمالي لهذه السنوات هي ٧٢، ٧٤، ٧٦ على التوالي.

الحل:

إن قياس العلاقة بين المبيعات والدخل تقتضي الاستعانة بتحديد معامل الارتباط البسيط بينهما، أي بين المبيعات كمتغير تابع والدخل الإجمالي كمتغير مستقل. وتستخدم المعادلة التالية في تحديد معامل الارتباط:

$$\text{معامل الارتباط ر} = \frac{\text{مجـ س ص} - \frac{(\text{مجـ س})(\text{مجـ ص})}{\text{ن}}}{\sqrt{\left[\text{مجـ س}^2 - \frac{(\text{مجـ س})^2}{\text{ن}}\right] \times \left[\text{مجـ ص}^2 - \frac{(\text{مجـ ص})^2}{\text{ن}}\right]}}$$

حيث ر = معامل الارتباط

س = المتغير المستقل (الدخل الإجمالي)

ص = المتغير التابع (المبيعات)

ن = عدد السنوات (الفترة الزمنية لسلسلة المبيعات)

ولحل هذه المعادلة يجب إعداد الجدول التالي:

السنوات	ن	س	ص	س²	ص²	س ص
١٩٨٦	عدد سنوات السلسلة الزمنية	٦٠	١١٠	٣٦٠٠	١٢١٠٠	٦٦٠٠
١٩٨٧		٦٠	١٣٥	٣٦٠٠	١٨٢٢٥	٨١٠٠
١٩٨٨		٦٠	١٢٠	٣٦٠٠	١٤٤٠٠	٧٢٠٠
١٩٨٩		٦٢	١٢٠	٣٨٤٤	١٤٤٠٠	٧٤٤٠
١٩٩٠		٦٢	١٤٠	٣٨٤٤	١٩٦٠٠	٨٦٨٠
١٩٩١		٦٢	١٣٠	٣٨٤٤	١٦٩٠٠	٨٠٦٠
١٩٩٢		٦٢	١٣٥	٣٨٤٤	١٨٢٢٥	٨٣٧٠
١٩٩٣		٦٤	١٥٠	٤٠٩٦	٢٢٥٠٠	٩٦٠٠
١٩٩٤		٦٤	١٤٥	٤٠٩٦	٢١٠٢٥	٩٢٨٠
١٩٩٥		٧٠	١٧٠	٤٩٠٠	٢٨٩٠٠	١١٩٠٠
١٩٩٦		٧٠	١٨٥	٤٩٠٠	٣٤٢٢٥	١٢٩٥٠
١٩٩٧		٧٠	١٦٠	٤٩٠٠	٢٥٦٠٠	١١٢٠٠
	١٢	٧٦٦	١٧٠٠	٤٩٠٦٨	٢٤٦١٠٠	١٠٩٣٨٠

الوسط الحسابي: $\text{س} = \frac{٧٦٦}{١٢} = ٦٣,٨$

الوسط الحسابي: ص = $\frac{١٧٠٠}{١٢}$ = ١٤١,٦

وبتطبيق المعادلة السابقة يمكن الحصول على معامل الارتباط البسيط من بيانات الجدول السابق:

$$\text{معامل الارتباط ر} = \frac{\text{مجـ س ص} - \frac{(\text{مجـ س})(\text{مجـ ص})}{\text{ن}}}{\sqrt{\left[\text{مجـ س}^{٢} - \frac{(\text{مجـ س})^{٢}}{\text{ن}}\right] \times \left[\text{مجـ ص}^{٢} - \frac{(\text{مجـ ص})^{٢}}{\text{ن}}\right]}}$$

$$\text{معامل الارتباط ر} = \frac{١٠٩٣٨٠ - \frac{٧٦٦ \times ١٧٠٠}{١٢}}{\sqrt{\left[٤٩٠٦٨ - \frac{(٧٦٦)^{٢}}{١٢}\right] \times \left[٢٤٦١٠٠ - \frac{(١٧٠٠)^{٢}}{١٢}\right]}}$$

$$\text{معامل الارتباط ر} = \frac{١٠٩٣٨٠ - ١٠٨٥١٦,٦}{\sqrt{[٤٩٠٦٨ - ٤٨٨٩٦,٣] \times [٢٤٦١٠٠ - ٢٤٠٨٣٣,٣]}}$$

$$\text{معامل الارتباط ر} = \frac{٨٦٣,٣}{\sqrt{[١٧١,٦] \times [٥٢٦٦,٦]}}$$

$$= \frac{٨٦٣,٣}{٩٥٠,٩} = ٠,٩١$$

ويلاحظ أن قيمة معامل الارتباط (٠,٩١) موجبة وعالية، مما يعني أن هناك علاقة قوية بين المبيعات والدخل الإجمالي، حيث تتراوح قيمة معامل الارتباط بين (+ ١، - ١) لذا فالمعامل معنوي في هذه الحالة. وبالتالي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ للثلاث سنوات القادمة ١٩٩٨ – ٢٠٠٠.

وسنعتمد على معادلة التنبؤ التالية عند التنبؤ بالمبيعات بطريقة الارتباط البسيط وهي:

$$\text{ص} = \bar{\text{ص}} + \text{ر} \times \sqrt{\frac{\text{مجـ ص} - (\text{مجـ ص})\,(\bar{\text{ص}})}{\text{مجـ س} - (\text{مجـ س})\,(\bar{\text{س}})}} \times (\text{س} - \bar{\text{س}})$$

حيث:

ر = معامل الارتباط البسيط.

ص= المبيعات المتوقعة للسنة المراد التنبؤ عنها.

$\bar{\text{ص}}$= الوسط الحسابي لقيم المتغير التابع (المبيعات) أي = $\frac{\text{مجـ ص}}{\text{ن}}$

$\bar{\text{س}}$= الوسط الحسابي لقيم المتغير المستقل (الدخل) أي = $\frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}}$

ن = عدد المشاهدات (السنوات) الخاصة بسلسلة المبيعات.

س= قيم المتغير المستقل.

ص= قيم المتغير التابع.

مجـ س = مجموع قيم المتغير المستقل.

مجـ ص= مجموع قيم المتغير التابع.

مجـ $\text{س}^{٢}$= مجموع مربعات قيم المتغير المستقل.

مجـ $\text{ص}^{٢}$= مجموع مربعات قيم المتغير التابع.

س = القيمة التقديرية للمتغير المستقل عن السنة التي يعد عنها التقدير.

وبالتعويض في المعادلة السابقة من بيانات الجدول السابق نحصل علي النتيجة التالية:

$$\text{ص} = ١٤١{,}٦ + ٠{,}٩١ \times \sqrt{\frac{٣٤٦١٠٠ - (١٧٠٠)\,(١٤١{,}٦)}{٤٩٠٦٨ - (٧٦٦)\,(٦٣{,}٨)}} \times (\text{س} - ٦٣{,}٨)$$

$$\text{ص} = ١٤١{,}٦ + ٠{,}٩١ \times \sqrt{\frac{٥٣٨٠}{١٩٠}} \times (\text{س} - ٦٣{,}٨)$$

$$= ١٤١{,}٦ + ٠{,}٩١ \times \sqrt{٢٨{,}٣} \times (\text{س} - ٦٣{,}٨)$$

$$= ١٤١{,}٦ + ٠{,}٩١ \times [\,٥{,}٣ \times (\text{س} - ٦٣{,}٨)\,]$$

= ١٤١,٦+ ٤,٨ س – ٣٠٦,٣

وبما أن قيم س التقديرية والخاصة بالمتغير المستقل معطاة صراحة تقديرية وللسنوات ١٩٩٨، ١٩٩٩، ٢٠٠٠، على التوالي كالآتي: ٧٢، ٧٤، ٧٦، فيمكن بالتعويض من قيم س التقديرية التنبؤ بمبيعات الأعوام الثلاث كالآتي:

التنبؤ بمبيعات ١٩٩٨ = ١٤١,٨ + ٤,٨ × ٧٢ – ٣٠٦,٣

(ص ١٩٩٨) = ١٤١,٦ + ٣٤٥,٦ – ٣٠٦,٣ = ١٨٠,٩ (١)

التنبؤ بمبيعات ١٩٩٩ = ١٤١,٨ + ٤,٨ × ٧٤ – ٣٠٦,٣

(ص ١٩٩٩) = ١٤١,٦ + ٣٥٥,٢ – ٣٠٦,٣ = ١٩٠,٥ (٢)

التنبؤ بمبيعات ٢٠٠٠ = ١٤١,٦ + ٤,٨ × ٧٦ – ٣٠٦,٣

(ص ٢٠٠٠) = ١٤١,٦ + ٣٦٤,٨ – ٣٠٦,٣ = ٢٠٠,١ (٣)

وهكذا يمكن التنبؤ لأي عدد من السنوات بالتعويض في القيم التقديرية للمتغير المستقل في ضوء المعادلة الأخيرة السابقة وهي:

ص = ١٤١,٦ + ٤,٨ س – ٣٠٦,٣

٦- الارتباط الخطي المتعدد (الارتباط المركب)

وتقوم هذه الطريقة على قياس العلاقة بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات المستقلة وبين المبيعات بمعني قد يتأثر حجم المبيعات بأكثر من متغير مثل الأسعار، الاستثمار، السكان، وغيرها.

وسوف نقتصر في مجالنا هذا على قياس العلاقة بين ثلاثة متغيرات وهي مبيعات السلعة س وبين كمية البذور وكمية السماد وهي المؤثرة على مبيعات السلعة س، ويفرض أن المتغيرات السابقة عبر عنها بالرموز التالية: س، ص، ع فإن القراءات المناظرة للمتغيرات الثلاث تكون $\text{س}_{\text{ر}}$ ، $\text{ص}_{\text{ر}}$، $\text{ع}_{\text{ر}}$ حيث ر = ١، ٢، ٣ وهكذا.

وإذا تم حساب معاملات الارتباط الخطية البسيطة، كما في التمرين السابق بين كل متغيرين من هذه المتغيرات الثلاثة بمعنى:

$\text{ر}_{\text{س ص}}$، $\text{ر}_{\text{س ع}}$، $\text{ر}_{\text{ص ع}}$ أو باختصار $\text{ر}_{٢١}$، $\text{ر}_{٣١}$ ، $\text{ر}_{٣٢}$

على التوالي فإن معامل الارتباط الخطي المتعدد هو الجذر التربيعي للعامل الذي سيأخذ شكل المعادلة التالية:

$$\text{ر}^{٢}_{١(٣٢)} = \sqrt{\frac{\text{ر}^{٢}_{٢١} + \text{ر}^{٢}_{٢٢} - ٢\,\text{ر}_{٢١}\;\text{ر}_{٣١}\;\text{ر}_{٣٢}}{١ - \text{ر}^{٢}_{٣٢}}}$$

ويفرض أنه تم حساب مجموع ص، $\text{ص}^{٢}$، ص ع، ع، $\text{ع}^{٢}$، س ع كما يلي:

مجـ ص = ٤٦٣   مجـ $\text{ص}^{٢}$ = ٣٤٨٤٣

مجـ س ع = ٦٧٩٦   مجـ ع = ١٠٦

مجـ ع^{٢} = ٩٧٦   مجـ ص ع = ٥٧٧٩

فإنه يمكن الحصول على معامل الارتباط البسيط لكل من ر$_{٢١}$، ر$_{٣١}$، ر$_{٣٢}$ كما يلي:

ر$_{٢١}$ = ٠,٨٧، ر$_{٣١}$ = ٠,٧٧، ر$_{٣٢}$ = ٠,٨٠

وتم حسابهم بتطبيق معادلة معامل الارتباط البسيط السابقة:

لذا فإن معامل الارتباط الخطي المتعدد ر$_{١(٣٢)}$ هو:

$$ر^{٢}_{١(٣٢)} = \sqrt{\frac{(٥٨٧)^{٢} \times (٠,٧٧)^{٢} - ٢ \times ٠,٨٢ \times ٠,٨٠}{١ - ٨٠ ر^{٢}}}$$

= ٠,٨٤ (قيمتها أكبر من قيمة المعاملات الثلاث)

قيمة معامل الارتباط الكلي تدل على أن العلاقة بين هذه المتغيرات الثلاث وبين الطلب على السلعة تفوق درجة تأثير كل من هذه العوامل منفردة على المبيعات، وهذا يتطلب استخدام معامل الارتباط المركب للحصول على المعاملات المتعلقة بكل متغيرين من المتغيرات المستقلة وبناء على ذلك يتم تطبيق معادلة التنبؤ بالمبيعات المستخدمة في أسلوب الارتباط البسيط لتقدير المبيعات المتوقعة للسنوات القادمة في ضوء ناتج الارتباط المتعدد السابق ٠,٨٤ بعد تحديد مدى معنوية المعامل، ويفضل في حالة تعدد المتغيرات تشغيل العمليات الحسابية آليا وليس يدويا لأنها متعددة وأحيانا معقدة.

٧- أسلوب الانحدار Regression Analysis

والانحدار يعني التنبؤ بقيمة أحد المتغيرات المستقلة المؤثرة على الطلب بغض النظر عن قيمة أو قيم المتغيرات الأخرى أي لتقدير العلاقة بين المتغير التابع وهو المبيعات ومتغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة وهي العوامل المؤثرة في تحديد أو تقدير الطلب على المنتج المزمع تقديمه للسوق. ويتم الاعتماد على هذا الأسلوب في إعطاء تقديرات مناسبة ودقيقة للطلب المتوقع، كما يعتبر من الأساليب الإحصائية المفضلة في هذا الصدد. ويتطلب استخدام هذا الأسلوب ما يلي:

١ – تحديد المتغيرات أو العوامل المؤثرة في الطلب على المنتج أو مزيج منتجات المشروع المقترح وهذه العوامل تمثل المتغيرات المستقلة المؤثرة على المتغير التابع وهو المبيعات المراد التنبؤ بها.

٢ – تجميع البيانات الكافية عن العوامل السابقة.

٣ – تحديد العلاقة بين المتغير التابع (الطلب أو المبيعات المتوقعة) والمتغيرات المستقلة المؤثرة لتحديد كيفية التفاعل فيما بين هذه المتغيرات وبين الطلب.

مثال (٢-٥): أوضحت نتائج الدراسة التسويقية لعام ١٩٩٨ أن إجمالي حجم الطلب الكلي المتوقع على الأسمنت يمثل ١٠٠٠٠٠ طن وقد قدمت إليك البيانات التالية:

١ – بلغ عدد الشركات القائمة بإنتاج الأسمنت ٥ شركات عام ١٩٩٨ وكان حجم الإنتاج السنوي المستهدف هو ٥٠٠٠ طن.

٢ – أن هناك مشروعاً تحت التنفيذ بطاقة إنتاجية مخططة قصوى ٥٠٠٠٠ طن وقد قدرت الطاقة

المتاحة ٤٠٠٠٠ طن.

٣- أدرجت خطة التنمية مشروعات لإنتاج الأسمنت في الأجل الطويل في إطار الخطة الخمسية بطاقة إنتاجية تقدر ٥٠٠٠٠ طن يطرح إنتاجها على مراحل كالآتي:

المرحلة الأولي عام ١٩٩٨ بمعدل ٢٠٠٠٠ طن.

المرحلة الثانية عام ١٩٩٩ بمعدل ٤٠٠٠٠ طن.

المرحلة الثالثة عام ٢٠٠٠ بمعدل ٥٠٠٠٠ طن.

فإذا كنت بصدد إنشاء مصنع لإنتاج الأسمنت فهل يخص مشروعك نصيباً من حجم الطلب الكلي عام ١٩٩٨؟

الحل:

العرض الكلي   **العرض الكلي ١٠٠٠٠٠ طن**

١ – الطلب الكلي عام ١٩٩٨

٢ – تحديد العرض الحالي (الإنتاج الفعلي)

٥ شركات، إنتاج مستهدف سنوي ٥٠٠٠ طن

∴ الطاقات الإنتاجية المتاحة = ٥٠٠٠ × ٥ =   ٢٥٠٠٠ طن

٣ – تحديد المشروعات الجاري تنفيذها

الطاقة القصوى المخططة ٥٠٠٠٠   **ناقص**

الطاقة القصوى المتاحة ٤٠٠٠٠   ٤٠٠٠٠

٤ – مشروعات طويلة الأجل في الخطة الخمسية

طاقات إنتاجية على مراحل

الطاقة المتاحة عام ١٩٩٨   ٢٠٠٠٠

٨٥٠٠٠

∴ الفجوة التسويقية = الطلب المتوقع – العرض الكلي المتوقع ١٥٠٠٠ عام ١٩٩٨   **١٥٠٠٠**

وفي العادة فإنه في المرحلة الأولى (المرحلة المبدئية) فإن النصيب من السوق يكون أقل من فجوة السوق وبعد الإنتاج للمنتج الجديد فإن النصيب من السوق سيكون أكبر من فجوة السوق. ومع هذا فعند دراسة قابلية المنتج (المزمع أو المخطط إنتاجه Projected Products) للتسويق يجب التمييز بين الحالات التالية:

1. المنتجات الجديدة التي تؤدي إلى ظهور أسواق جديدة
2. خطوط إنتاج جديدة وهي منتجات جديدة تسمح للمنشأة بإنشاء أسواق جديدة
3. خطوط إنتاجية إضافية تكمل الخطوط الإنتاجية القائمة بالفعل.
4. تحسينات أو تطويرات في المنتج القائم أو إحلال منتج أكثر كفاءة أو قيمة أفضل محل منتج قديم
5. تعديل وضع المنتج بتوجهه إلى أسواق جديدة أو تجزئة السوق الحالي

٦. تقديم منتج جديد بتكلفة أقل

ولكي يتم تقدير الفرصة التسويقية المتاحة يلزم أن تتوفر بيانات عن العرض الإجمالي من المنتج المراد إنتاجه أو طرحه في الأسواق، ولا يقصد بذلك الكمية من المنتج الموجودة الآن بل أيضا المتوقعة مستقبلا سواء المحلية أو المستوردة كذلك يلزم توافر بيانات عن الطاقات والإمكانيات الإنتاجية للمنتجين الحاليين والمحتملين للمنتج. وعند تقدير الفجوة التسويقية ينبغي التفرقة بين حالتين:

الحالة الأولى:

إنتاج منتج جديد ليس له مثيل في السوق: هنا لا توجد مشروعات قائمة أو مزمعة لإنتاج المنتج ويكون الطلب الكلي التقديري مساويا لحجم الإنتاج المتوقع أو هو الفجوة التسويقية نفسها. أي أن الطلب المقدر = حجم الإنتاج المتوقع = الفجوة التسويقية.

الحالة الثانية:

حالة إنتاج منتج له مثيل قائم يتحدد الإنتاج المتوقع بناء على تحديد الفجوة التسويقية التي تتحدد بدورها بناء على تقدير العرض الكلي وذلك من خلال المعادلة التالية:

العرض الكلي المتوقع = إجمالي الإنتاج الحالي + الواردات + الطاقة التوسعية للمشروعات القائمة في سنة التقدير + الإنتاج المتوقع لمشروعات جاري تنفيذها + الإنتاج المتوقع لمشروعات مزمع إدراجها بالخطة + مخزون الطوارئ إن وجد.

الفجوة التسويقية = الطلب الكلي المتوقع – العرض الكلي المتوقع

ويثير تقدير العرض الكلي لسلعة أو خدمة معينة عددا من الأمور المتصلة بما يلي:

- عدد المنتجين الحاليين وتوزيعهم الجغرافي وطاقاتهم الإنتاجية الحالية والمحتملة من خلال التوسع، وأحجام الطاقة العاطلة والمستغلة والقصوى.
- حجم الواردات من المنتج أو المنتجات محل البحث.
- دراسة طاقة المشروعات تحت التنفيذ والتوسعات المزمعة ومواعيد دخولها مرحلة الإنتاج.
- دراسة المشروعات المدرجة في الخطة لسنوات قادمة والطاقات المقدرة لهذه المشروعات.
- بحث السياسات والمشكلات الإنتاجية والفنية والتسويقية التي يمكن أن تباشر أثرها على العرض الكلي من المنتج أو المنتجات المزمع القيام بها.

وبدراسة الفجوة التسويقية يتضح إما وجود فائض عرض (العرض الكلي المتوقع أكبر من الطلب الكلي المتوقع) أو وجود فائض طلب (الطلب أكبر من العرض) ووجود عجز في العرض الكلي عن الطلب الكلي يشير إلى وجود فرصة أو فجوة تسويقية متاحة يمكن استغلالها في قيام مشروع

جديد. ووجود هذه الفرصة يمكّن من استكمال إجراءات دراسات الجدوى التفصيلية من دراسات فنيـة وهندسية وتمويلية.

وقبل البدء في الدراسة الفنية ينبغي إعداد تقرير يوضح نتائج الدراسة التسويقية يتضمن الهدف من إجراء الدراسة وهو تحليل السوق الذي سوق يقدم فيه المنتج ونوعية العملاء المستهلكين وأمـاكن تواجدهم وغيرها من محتويات الدراسة. كما يتضمن التقرير خطوات وطرق جمع البيانات والأساليب المستخدمة في التقدير، كما يبين التقرير نوع المنتج والسعر المقترح له ونوع الـسوق المـروج فيـه المنتج ومنافذ التوزيع وخصائص ونوعية المستهلكين. كما يبين التقرير الطلب الكلي المتوقع والعرض الكلي الحالي والمتوقع وحجم الفرصة التسويقية ويختتم التقرير بالتوصية بالدخول في مجال إنتاج هـذا المنتج ومن ثم استكمال الدراسة الفنية وهو ما ينقلنا إلى الفصل الثالث وهو الدراسة الفنية والهندسية.

الفصل الثالث
الدراسة الفنية والهندسية

بعد مطالعة هذا الفصل يكون القارئ ملما بالمراحل المختلفة التي تتضمنها دراسة الجدوى الفنية والهندسية من أجل إخراج المشروع إلى حيز التنفيذ كما يلم بالعوامل الحاكمة التي يتعين بحثها بجدية حتي لا تحدث أعناق زجاجات أثناء تنفيذ المشروع. بالإضافة إلى ذلك يخرج المهتم في نهاية الفصل بتقدير تقريبي للتكاليف المصاحبة لإنشاء المشروع من أجل البحث عن المصادر المناسبة للتمويل.

٣-١ مفهوم وأهمية دراسة الجدوى الفنية

يدور هذا الجزء من الكتاب حول دراسة إمكانية تنفيذ المشروع المقترح من الناحية الهندسية والفنية وذلك من خلال دراسة البدائل المختلفة وذلك بغرض الوصول في نهاية هذه المرحلة إلى تقدير لإجمالي الاستثمارات وتكاليف التشغيل. وتعد هذه المرحلة هامة حيث إن عدم الدقة فيها هو الذي يحدد نوع المشكلات التي يمكن أن يواجهها المشروع في المستقبل. وتسمي هذه المرحلة في بعض الكتابات بدراسة البدائل حيث إن مضمون الدراسة هو اختيار بين البدائل في كل مرحلة فيتم الاختيار بين المواقع وبين طرق الإنتاج المختلفة وبين العروض المختلفة للآلات من الأسواق المختلفة والأنواع المختلفة لتكنولوجيا الإنتاج المستخدمة، ويتم اختيار البديل المناسب من بين هذه البدائل في ضوء إمكانيات وأهداف المشروع.

وللتدليل على أهمية هذه المرحلة يكفي الإشارة إلى أن إهمالها يمكن أن يسبب المشكلات التالية:

- ظهور اختناقات وعدم تناسق وتوازن بين الخطوط الإنتاجية وبين المراحل الإنتاجية المختلفة للمشروع، مما ينعكس في وجود طاقات عاطلة في أماكن وتحميل زائد في أماكن أخرى وهذا كله ينعكس في النهاية في ارتفاع تكاليف التشغيل وعدم تحقق التخصيص الكفء للموارد المتاحة، كما يمكن أن يهدد استمرار المشروع.

- يمكن أن يترتب على عدم الاهتمام بدراسة الجدوى الفنية استخدام أساليب فنية غير مناسبة، مثـل استخدام طرق إنتاجية تقوم على استخدام المكثف لرأس المال (أو اسـتخدام مكثـف للتكنولوجيـا الحديثة تعجز العناصر البشرية المتاحة عن استيعابه بسهولة) في دولة نامية تتمتـع بـوفرة فـي السكان ودرجة عالية من البطالة بين سكانها أو العكس كما يحدث في حالة اعتماد طريقة إنتـاج كثيفة عنصر العمل في دول تتمتع بندرة في الموارد البشرية، أو إقامة مـشروع يتطلـب سـوق ضخمة في دولة فقيرة (أو حي فقير) أو تقديم منتج يستهلكه الأغنياء في منطقة فقيرة. فلابـد أن تكون التكنولوجيا المستخدمة مناسبة لظروف الدولة التي سوف تستخدم فيهـا، فـالظروف التـي نشأت وتطورت فيها هذه التكنولوجيا تختلف عن الظروف السائدة في البيئة المنقولة إليها ومن هنا تنشأ أهمية تطويع التكنولوجيا للظروف السائدة محليا.
- وقد أكدت الدراسات العملية لمشكلات التشغيل في الدول النامية أن أحد الأسباب الهامة لذلك هـو عدم الاهتمام بالدراسة الفنية والهندسية بالدرجة التي تتناسب مع أهميتها.

٣-٢ خطوات الدراسة الفنية

تتضمن الدراسة الفنية القيام بالخطوات التالية:

١. دراسة واختيار موقع المشروع
٢. تخطيط العملية الإنتاجية
٣. تحديد طريقة الإنتاج واختيار التكنولوجيا
٤. تخطيط احتياجات المشروع من المواد الخام والعمالة
٥. تقدير التكاليف الإجمالية للمشروع

٣-٢-١ دراسة واختيار موقع المشروع

والقرار الأول الذي يجب اتخاذه هو تحديد المنطقة الجغرافية التي سوف يقام عليها المشروع، ثم التحديد الدقيق للمكان الذي سيقام عليه المشروع في المنطقة المختارة. وتختلف أهمية دراسة الموقع من مشروع لآخر حسب طبيعة المشروع ولكن بصفة عامة تساعد العوامل التالية في اختيـار موقـع المشروع:

١- محددات اختيار الموقع

يجب الأخذ في الحسبان أنه لا توجد وصفة مناسبة ثابتة يمكن الاعتماد عليها عند أخذ قـرار باختيار موقع معين، ففي حالات معينة تزداد أهمية عوامل وفي حالات أخري تبرز أهميـة عوامـل

أخري حسب طبيعة النشاط. ورغم ذلك فإن قرار اختيار موقع ما وتفضيله على آخر يتأثر بالعوامل والاعتبارات التالية:

أ- الخصائص الطبيعية والفنية للموقع: مثل خصائص التربة المقام عليها المشروع المقترح ففي حالة مشروع يستخدم آلات ضخمة لابد أن تدرس خصائص التربة بشكل جيد حتى تتحمل هذه الآلات الضخمة وتقل أهمية هذا العامل في مشروع خدمي لا يحتاج لمثل هذه الآلات وتزداد أهمية عامل آخر مثل المناخ في حالة مشروع زراعي يتطلب درجات معينة من الحرارة، أو في حالة مشروع ثالث يحتاج إلى كميات معينة من المياه.

ب- تكلفة الحصول على الأراضي في المواقع المختلفة: سواء كانت التكلفة في صورة إيجار يدفع مقابل استخدام الأرض أو شراء هذه الأرض لإقامة المشروع المزمع عليها. فلكل موقع مزاياه وترتبط هذه المزايا بشكل أو بآخر بتكلفة إيجار أو شراء الأراضي في كل موقع. كما أن طول فترة استمرار المشروع تلعب دورا هاما في المفاضلة بين التأجير والتمليك فالمشروع المخطط له فترة مؤقتة ربما يكون من الأنسب له التأجير أما إذا اتصف المشروع بالديمومة والاستمرار فربما ينصح بالتملك.

ج- العوامل الاقتصادية: ومن أهم هذه العوامل:

- مدى توافر الوقود والقوى المحركة والمياه: وتزداد أهمية دراسة هذه العناصر عندما تكون مهمة للمشروع مثل إقامة مشروع يعتمد بدرجة كبيرة على مدى توافر الكهرباء والتي تشكل نسبة عالية من تكاليف التشغيل (مشروع لإنتاج الألومنيوم أو السماد مثلاً)، كما أن إقامة مزرعة لإنتاج الأرز تحتاج دراسة درجة توافر المياه ومدى تكلفتها.
- القرب من مستلزمات الإنتاج والقوى العاملة والقرب من أسواق تصريف المنتجات: وبشكل عام فإن المشروع إما أن يتوطن بالقرب من المادة الخام التي يقوم عليها أو بالقرب من أسواق تصريف المنتج. ويفضل أن يقام المشروع بالقرب من المواد الخام اللازمة عندما تكون المادة الخام ثقيلة الوزن وتستخدم منها كميات كبيرة لتصنيع المنتج (كما في حالة مشروعات الحديد)، أو إذا كانت مستلزمات الإنتاج سريعة التلف وتكلف كثيرا في حفظها ونقلها مثل مشروعات الألبان وتعبئة وتغليف الخضر والفاكهة. كما يفضل أن تقام هذه المشروعات بجوار المواد الخام إذا كان المنتج النهائي يعتمد على مادة خام واحدة أو عدد محدود من المواد الخام التي تمثل تكاليف نقلها نسبة عالية من تكاليف التشغيل أو التكاليف الكلية بالمقارنة بتكاليف نقل المنتج النهائي. ويفضل توطن المشروع بالقرب من السوق في الحالات التي تمثل تكلفة نقل المنتج النهائي نسبة عالية من تكاليف التشغيل أو التكاليف النهائية بالمقارنة بمستلزمات الإنتاج (مصانع الكوكاكولا) وعندما يصعب نقل المنتج النهائي وتزداد احتمالات تعرضه لخسارة، وعندما يكون إقامة المشروع بجوار السوق مقترنا بتقديم خدمة أفضل للمستهلكين. وعندما يتسم السوق بالتركز الشديد في منطقة أو إقليم معين فتقديم خدمة تصوير للطلاب تكون أفضل عند إقامتها بجوار الجامعات والمدارس.

ويتطلب الأمر دراسة مدى توافر القوى العاملة بالكم والنوع المطلوبين، ذلك أن توافر عمالة غير مدربة بأجر منخفض قد يلزمه برامج تدريبية لتكملة النقص في مهارات العمل، كما قـد تتـدخل الدولة بفرض حد أدنى للأجور يلتزم به المستثمر وتعد زيادة في التكلفة يتعين أخذها في الاعتبار عند اختيار الموقع، ويتصل بهذا إلزام المشروعات التي تقام في مناطق وتتمتع بتسهيلات ضريبية ومالية من قبل الدولة بإقامة مساكن للعمال تعد رفعا للتكلفة التي يتحملها المـستثمر أو صـاحب المشروع. وبشكل عام فإن التوطن بجوار السوق أو بجوار المواد الخام تحكمه الاعتبارات التالية:

- **الحالات التي تقام فيها الصناعة بالقرب من المادة الخام:**

١- تميل الصناعة نحو المادة الأولية في حالة استخدام مادة خام أو وقود تفقد جزءاً كبيـراً مـن وزنها أثناء عملية التصنيع. ومثال ذلك صناعة الحديد والصلب. فجزء كبير مـن الحديـد الخـام يستبعد أثناء عملية صهر الحديد (في شكل شوائب). كذلك فإن الفحم يضيع كله. ومن ثم ليس من الاقتصاد في شيء نقل هذه المواد لمسافة طويلة ومن المستحب إقامة الصناعة بجوار هذه المواد. أو في الموانئ حيث يتم استيراد الفحم أو الحديد من الخارج (هذا ينطبق على الكثير من مـصانع الحديد في إنجلترا).

أما إذا كانت المادتان المذكورتان لا توجدان في مكان واحد (أي الحديد يبعد عن مكان الفحم) فعلى المؤسسة أن توازن بين تكاليف النقل لكل مادة.

٢- كذلك تميل الصناعة نحو التوطن بجوار المادة الأولية إذا كانت هذه المـادة سـريعة التلـف ويجب تصنيعها بسرعة. ومثال على ذلك صناعة تعليب الخضر والفواكه. ولكن تقدم وسائل حفظ هذه المواد أدى إلي ضعف أهمية هذا العامل.

- **الحالات التي تقام فيها الصناعة بالقرب من السوق:**

تقام الصناعة بالقرب من السوق في الحالات الآتية:

أ- إذا كانت الخسارة في وزن المادة الخام أو الوقود أثناء التصنيع أقل من الزيادة فـي وزن الـسلعة النهائية أثناء عملية التصنيع.

ب- إذا كانت تعريفة نقل الطن/كيلو متر للسلعة المصنوعة أكبر من نقل المادة الخام.

ج- إذا كانت السلعة المنتجة هشة أو قابلة للكسر السريع أو أنها سريعة العطب.

د- إذا كانت السلعة من النوع الواجب تسليمه بسرعة إلي السوق.

هـ- إذا كانت المؤسسة تبيع إنتاجها في لوطات (بكميات) صغيرة يختلف كل منها فـي المواصـفات ومن ثم فلابد أن تكون المؤسسة على اتصال مستمر مع عملائها.

لكل هذه الاعتبارات السابقة فإن المؤسسات التي تضطلع بمراحل التصنيع الأولى (أو المبكرة) أي التي تضطلع بعملية تحويل المواد الأولية إلي سلع نصف مصنوعة تركز بالقرب من مصادر هـذه

المواد. أما المؤسسات التي تضطلع بالمراحل النهائية للإنتاج أي إنتاج السلع النهائية (سواء أكانت سلعاً رأسمالية أو استهلاكية) تميل نحو السوق.

- **حالة وجود عدة مواد خام وعدة أسواق للسلعة:**

في الحياة العملية نادراً ما يوجد سوق واحدة أو مصدر واحد للمادة الأولية وإذا كانت المؤسسة تحصل على موادها الخام من مصادر متعددة فإنها سوف تميل نحو المادة الخام التي تفوق نفقة نقلها نفقة نقل بقية المواد الخام. كذلك تميل ناحية السوق الرئيسي لمنتجاتها والذي تفوق نفقة النقل إليه (بالطن/ كيلو متر) نفقة النقل بالنسبة للأسواق الأخرى.

ولكن الاختيار ليس بهذه السهولة في العادة، فقد لا تكون هناك مادة خام واحدة تفوق نفقة نقلها بقية المواد، فيصبح إذاً من الصعب اختيار المكان الذي تصبح عنده نفقة النقل عند أدنى مستوى لها. كذلك قد لا يكون هناك أحد الأسواق تفوق أهمية كل الأسواق الأخرى. وعلى ذلك فإذا لم يوجد اختيار قاطع نحو أحد المواد الأولية الرئيسية أو أحد الأسواق الرئيسية، فيمكن عندئذ اختيار نقطة وسط. ويحبذ اختيار النقطة الوسط أن تكون نقطة التقاء وسائل المواصلات. ومثال ذلك أحد الموانى على البحار أو الأنهار أو مدينة بها محطة سكة حديد رئيسية تلتقي فيها كل أو معظم الخطوط. ومن ثم يمكن نقل المواد الخام بسهولة إلي مكان الصناعة، ونقل السلع المصنوعة بنفس السهولة إلي حيث توجد الأسواق.

- **القرب من الطرق الرئيسية وتوافر وسائل النقل والمواصلات:**

لاشك أن قرب الموقع من شبكة الطرق الرئيسية والمواني والمرافئ الجيدة والرخيصة يكون مبررا لتفضيله على غيره من المواقع التي لا تتمتع بنفس الميزة، خصوصا إذا ارتبط المشروع بالتصدير أو كان يحتاج إلى مكون من مكونات الإنتاج تستفيد من هذه الطرق والوسائل. كما أن رخص النقل قد يكون مبررا لإقامة مشروعات بالقرب من الأسواق مع نقل المادة الخام من مكان استخراجها.

- **خطة وسياسة الدولة الاستثمارية:**

تعد درجة تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي بشكل عام وخطتها الاستثمارية والحوافز المالية والضريبية التي تقدمها من العوامل الهامة في المفاضلة بين المواقع المختلفة، فإقامة المشروع في منطقة تتمتع بتشجيع الدولة (من خلال الإعفاءات الضريبية أو تقديم أراضي مجانية أو بأسعار منخفضة وبها كافة المرافق (ممرفقة) مثلا أفضل من إقامته في مناطق أخري لا تتمتع بمثل هذه المزايا. كذلك فإن إقامة المشروع في المناطق التي تحظى باهتمام وتشجيع الدولة مثل المناطق العمرانية الجديدة وكذلك منطقة الصعيد مؤخرا ربما يشكل ميزة تدفع إلى إقامة المشروعات بمثل هذه المناطق. كما أن الخطة الاستثمارية للدولة وتوجهاتها القطاعية تلعب دورا مهما في الاختيار والمفاضلة - ضمن عوامل أخرى - بين المواقع. فإقامة المشروع المزمع في منطقة تحظى بتشجيع

حكومي بغرض تنميتها أو رفع الظلم الإقليمي عنها يعد بمثابة خصم أو خفض في تكاليف المشروع بعكس الحال في مناطق أخرى حيث يتعين على المشروع تحمل تكاليف أخرى غير تكاليف التشغيل.

- **وجود الصناعات والخدمات المرتبطة:**

يتأثر اختيار الموقع بمدى وجود صناعات ترتبطها بالمشروع تحت الدراسة علاقات تشابكية، فهنا يستفيد المشروع ويفيد الصناعات القائمة مما ينعكس إيجابا على التكلفة، كما يتأثر اختيار موقع المشروع في حالة قيام مناطق متخصصة، حيث يؤدي قيام أو إنشاء المشروع في هذه المناطق إلى الاستفادة من المزايا التي تقدم في هذه المناطق.

كما يتأثر اختيار موقع المشروع بالسياسات البيئية وسياسات التوطن في الدولة ففي حالات معينة ومنعا للتركز وتخفيف الكثافة السكانية يحظر إنشاء مشروعات إضافية في مناطق معينة رغم أنها مناسبة أكثر من غيرها للمشروع محل الدراسة وهنا يتعين البحث عن بديل، كما أن منطقة معينة قد تناسب بدرجة أفضل مشروع مزمع لكن مراعاة الأبعاد البيئية قد تعترض ذلك وهنا يتم توطن المشروع في منطقة أخرى ويرتبط بذلك قطعا تحمل جزء زيادة في التكلفة الإجمالية للمشروع.

٣-٢-٢ تحديد الطاقة الإنتاجية والحجم المناسب للمشروع

من الأركان الهامة في دراسات الجدوى الفنية والهندسية تحديد الطاقة الإنتاجية التي سوف يعمل بها المشروع لتلبية الطلب المقدر في دراسة الجدوى التسويقية. وبصدد تحديد الطاقة الإنتاجية يمكن التمييز بين الطاقة الإنتاجية القصوى أو التصميمية Maximum Capacity والطاقة الإنتاجية العادية Normal Capacity وتشير الأولى إلى أقصى ما يمكن إنتاجه (معبرا عنها بساعات العمل الآلي أو عدد الوحدات المنتجة بواسطة آلة أو قسم إنتاجي) من خلال الاستخدام الكامل للمعدة أو الآلة في فترة زمنية معينة، وهي في الغالب مكتوبة من قبل الصانع على الآلة دون فترات راحة أو صيانة دورية. ومعرفة هذه الطاقة تفيد في فترات الذروة أو اشتداد الطلب على المنتج محل الدراسة حيث يمكن تحميل الآلات بأعباء ضخمة لفترة معينة، ولا يتم اللجوء لمثل هذا الأسلوب إلا في أوقات معينة حفاظا على العمر الإنتاجي للآلة أو المعدة.

أما الطاقة الإنتاجية العادية (المتاحة) فهي تعكس الطاقة الإنتاجية في ظل الظروف العادية السائدة مع السماح لفترات الصيانة الدورية والراحات وغيرها من الأمور الفنية. والطاقة هذه هي الطاقة القصوى مطروحا منها نسبة الفاقد والأعطال والفائض في الطاقة.

وهناك مفهوم آخر يطلق عليه الطاقة الفعلية أي معدل التشغيل الفعلي الذي يلبي الطلب القائم. وتستخدم أساليب عديدة لتحديد حجم الإنتاج الذي يمكن أن يعمل عنده المشروع دون التعرض لتحقيق خسائر، ومن أبرز هذه الأساليب تحليل التعادل Break Even Analysis والتي سوف نتعرض لها تفصيلا في مكان آخر من هذا المصنف.

وبعد تحديد حجم إنتاج التعادل نقارن بينه وبين حجم الإنتاج المطلوب لمقابلة الطلب وفقا للدراسة السوقية، فإذا كان الحجم المقدر في الدراسة التسويقية أقل من حجم التعادل يرفض المشروع لأنه أقل من الحجم الاقتصادي (حجم التعادل)، أما إذا حدث العكس أي أن حجم الدراسة التسويقية أكبر من حجم التعادل فيكون المشروع مبررا. ورغم أن تحديد الطاقة الإنتاجية مسألة ضخمة تتطلب اشتراك عدد من الفنيين والاقتصاديين بما يسمح باختيار الحجم المناسب في ظل الظروف الفنية والتكنولوجية السائدة إلا أن العوامل التالية مؤثرة في اختيار حجم الطاقة الإنتاجية الملائم:

١- حجم الموارد الاقتصادية ومستلزمات الإنتاج المتاحة

فقد يملي نقص الموارد من النقد الأجنبي اللازم لاستيراد الآلات والمعدات والسلع الوسيطة اللازمة لإنتاج المنتج المزمع إلى تفضيل الطاقة الإنتاجية الصغيرة أو المحدودة ويكون المتاح من النقد الأجنبي هو العامل الحاكم في اختيار حجم الطاقة. وبشكل عام فإن حجم الموارد المتاحة أمام المستثمر من المصادر المختلفة من العوامل الهامة جدا في تحديد حجم الطاقة الإنتاجية، فوفرة هذه الموارد يكون في صالح استخدام طاقات إنتاجية ضخمة ومن ثم الاستفادة بوفورات الحجم، بعكس الحال في حالة ندرة أو ضيق الموارد التي تملي استخدام طاقة محدودة تتناسب مع هذه الموارد.

٢- نوع وحجم السوق الفعلي والمتوقع

في حالة سيادة سوق للمنافسة الكاملة حيث يستطيع المنتج بيع ما يريده بالسعر المحدد في السوق لا يلعب شكل السوق دورا في تحديد الطاقة الإنتاجية، وفي غير ذلك من الحالات يكون أمام المنتج ثلاثة احتمالات: **أولها:** أن يكون حجم السوق محدودا وهنا يكون الاختيار بين الأحجام البديلة للطاقة محدودا وإن كان يفضل الأحجام الصغيرة، **ثانيها:** في حالة قرب مصادر المواد الخام أو قرب السوق قد يكون مفضلا تبني طاقة إنتاجية ضخمة للاستفادة من وفورات الحجم الكبير، **ثالثها:** أن يكون سوق السلعة مجزأ بين مناطق متباعدة ترتفع بينها تكاليف النقل وهنا يكون حجم الطاقة صغيرا وفي كل مكان تقام وحدة ذات طاقة إنتاجية صغيرة.

٣- اعتبارات فنية واقتصادية

ويقصد بها القيود التي تتعلق بالعوامل الفنية المتصلة بالحجم الاقتصادي والفني للمشروع. فهناك بعض المجالات لابد أن يكون حجم الإنتاج أو الطاقة الإنتاجية كبيرا مثل الأسمنت والنشادر والصناعات البتروكيميائية فهنا تلعب القيود الفنية المتصلة بالصناعة محل البحث الدور الحاسم في تحديد الطاقة الإنتاجية بغض النظر عن الطلب المتوقع مما ينعكس في حالات كثيرة في صورة طاقة فائضة. وقد تملي الاعتبارات الاقتصادية تحديد حجم معين للإنتاج أكبر من القدرة التسويقية للمشروع وعدم تنفيذ هذه الطاقة وفقا للمعيار الاقتصادي يجعل المشروع يعمل عند مستوى أقل من الحجم الأمثل (أو أعلى من الحجم الأمثل) ومن ثم لن يستفيد من وفورات الحجم الكبير التي أبرزها انخفاض تكلفة الوحدة أو ظهور نقائض الوفورات Diseconomies ويكون الناتج ارتفاع التكاليف وظهور بعض

المشاكل الإدارية والتنظيمية، ومعلوم أن الحجم الأمثل للإنتاج يتحقق عند الحد الأدنى للتكلفة المتوسطة للوحدة.

٣-٢-٣ تحديد طريقة الإنتاج

غالبا ما تتعدد الطرق المختلفة لإنتاج أي منتج من المنتجات، فهناك الطرق التي تعتمد بدرجة كبيرة على العنصر البشري وتسمي طريقة إنتاج كثيف الاستخدام للعمـل Labor Intensive، كمـا توجد الطريقة التي تعتمد بالأساس علـى رأس المـال وتـسمى كثيفـة الاسـتخدام لـرأس المـال Capital Intensive، كما توجد طرق تعتمد بكثافة على المكون المعرفي Knowledge Intensive وتتحدد طريقة الإنتاج في ضوء المعطيات المحلية من الموارد والإمكانيات، وفي ضوء طبيعة المنتج، ومعلوم أن تقنية الإنتاج هي بنت البيئة فما يصلح لمجتمع (يتميز بوفرة في العنصر البشري) لا يصلح بالضرورة لكل المجتمعات (مثلا التي تتميز بوفرة في رأس المال) كما أن استنساخ طريقـة إنتاجيـة معينة تقوم على تكنولوجيا معينة لا يمكن تصديرها من مكان إنتاجها إلى أماكن أخـرى دون إجـراء تحويرات وتطويرات عليها لجعلها صالحة للبيئة الجديدة وهو ما يجعلها تكنولوجيـا مناسـبة للمكـان الجديد. وعموما يترتب على تطبيق الأساليب الحديثة في الإنتاج أما تخفيض المستخدم من المـدخلات مع ثبات المخرجات أو زيادة المخرجات بنفس القدر من المدخلات أو تحسين جودة المنتج.

وتثير قضية التكنولوجيا عددا من القضايا مثل: هل سيتم شراء التكنولوجيا أم سيتم اسـتخدامها مع دفع رسوم وبراءات الاختراع، أم ستأتي مع الاستثمار الأجنبي المباشر؟ وهل طرق الإنتاج الحديثة سوف يستوعبها العنصر البشري مباشرة أم أن هذه العناصر تحتاج إلى تدريب؟ ومن يتحمل تكـاليف التدريب (المشروع أم المصدر للتكنولوجيا) وغيرها من الأسئلة وتوابعها. وبشكل عـام فـإن درجـة الكثافة السكانية ومستوى التعليم الفني ومستوى التدريب المتخصص ونوعية المهارات الفنية المتاحـة للمشروع وطريقة أداء وتنفيذ العمليات الإنتاجية تعد من المحددات الهامة عند اختيار التكنولوجيا.

ويؤثر حجم الطاقة الإنتاجية ونوع التكنولوجيا المستخدمة على نوعية التـسهيلات الإنتاجيـة المطلوبة وعلى العمليات الإنتاجية والترتيب الداخلي للمشروع وعلي المطلـوب مـن المـواد الخـام والعنصر البشري.

أ- اختيار وتوصيف العملية الإنتاجية

تهدف هذه المرحلة إلى معرفة تتابع العمليات الإنتاجية والإشرافية في جميع مراحـل إنتـاج السلعة في كل بديل تكنولوجي تم اختياره وذلك من خلال ما يسمى خرائط العمليات Process Chart (عامة أو تفصيلية لكل نشاط) وتساعد هذه الخرائط والأشكال الأخرى البسيطة علـى بيـان وتحديـد المشاكل التي تواجه العمليات الإنتاجية ومن ثم اقتراح حلول مناسبة لها. كما تفيد أيضا هذه الخـرائط في تقدير التكلفة.

ب- اختيار وتوصيف عدد وآلات الإنتاج

تأتي هذه المرحلة بعد تحديد العمليات الإنتاجية المطلوبة، ويتوقف تحديد العدد والآلات المناسبة على العوامل التالية:

- نوع السلعة أو الخدمة
- مستوى الجودة المطلوبة
- طبيعة العمليات الصناعية (آلية أو يدوية)
- طبيعة ونوع الخامات المستخدمة في الإنتاج
- نوع الخبرة الفنية المستخدمة

وتتم المفاضلة بين البدائل المختلفة من الآلات والمعدات اللازمة للمشروع المقترح وفقا للمعايير والمؤشرات التالية:

١. تكاليف تشغيل وصيانة وتركيب الآلات وتكاليف التدريب والخبرة الفنية اللازمة للتشغيل.
٢. الطاقة الإنتاجية للآلة وعدد ساعات تشغيلها.
٣. تكلفة تمويل شراء الآلات من المصادر المختلفة.
٤. مصدر القوى والطاقة المحركة اللازمة للتشغيل وتكلفتها.
٥. العمر الإنتاجي المتوقع للآلة وقسط الإهلاك السنوي وقيمتها التخريدية بعد انتهاء العمر الإنتاجي.
٦. أثر تركيب الآلة على التنظيم الداخلي للمشروع وتكلفة الاختناقات الناتجة.

وتتم المفاضلة بين بدائل الاستثمار في المعدات والآلات وفقا لمعايير عديدة. وعند المفاضلة بين البدائل يتعين التركيز على تكلفة الآلة والعمر المتوقع للتدفقات النقدية، وهنا توجد عدة معايير أشهرها معامل القيمة الحالية، وهذا المعيار يأخذ في الاعتبار القيمة الحالية للنقدية على أساس معامل أو معدل تكلفة رأس المال أو المعدل الذي يرى المشروع أنه بمثابة الحد الأدنى لعائد الاستثمار عند سعر فائدة (أي تكلفة تمويل) معينة.

٣-٢-٤ تقدير الاحتياجات من المواد الخام والعمالة

يحتاج المشروع في العادة إلى نوعين من العمالة: العمالة المؤقتة التي يحتاج إليها في أوقات معينة خاصة المراحل الأولى لتأسيس وإنشاء المشروع مثل المهندسين المعماريين ومهندسي التركيب أو إجراء الدراسات الأولية. العمالة الدائمة التي يحتاجها المشروع بشكل دائم حتى بعد انتهاء فترة التأسيس، ويختلف هذا العدد من مشروع إلى آخر حسب طبيعة المشروع ونوع السلعة المنتجة، ويوقف على حجم المشروع والطاقة الإنتاجية ونوع الماكينات والعدد والمواد الأولية المستخدمة في الإنتاج.

أ- تحديد العناصر البشرية المطلوبة يلزم اتباع الخطوات التالية:

- تحديد الأنشطة والوظائف اللازمة لتنفيذ الإنتاج المستهدف
- تحليل هذه الوظائف والأعمال اللازمة للقيام بها وتحديد الوقت اللازم للقيام بكل وظيفة أو نشاط
- بعد تحديد الحد الأقصى لساعات التشغيل للفرد الواحد يمكن تحديد عدد الأفراد اللازمين لكل وظيفة أو نشاط بقسمة إجمالي عدد ساعات العمل اللازمة لأداء الوظيفة في اليوم على الحد الأقصى لساعات تشغيل الفرد في اليوم.
- تحديد التخصصات الفنية والفنية والإدارية اللازمة لأداء كل وظيفة أو نشاط، وبعد تطبيق كل الخطوات السابقة على كل الأنشطة والوظائف في المشروع نحصل على تقدير إجمالي للاحتياجات من الأفراد.

أما تحديد مستلزمات الإنتاج من الخامات والمواد الأولية فيتطلب له تحديد أنواع ومواصفات الخامات المطلوبة ثم تحديد المعاملات الفنية (نسبة مشاركة المواد الخام في المنتج النهائي) في كل وحدة من المنتج النهائي، ثم تحديد حجم الإنتاج المستهدف من المنتج المزمع.

ب- تحديد احتياجات المشروع من الأثاث والمهمات الإدارية ووسائل النقل:

ويتم عمل تقدير مبدئي لتكلفة الشراء ويستعان بخرائط العمليات السابق ذكرها في هذا الشأن.

جـ- إعداد التنظيم الداخلي للمشروع:

والذي تتحدد كمية ونوعية التسهيلات الإنتاجية اللازمة بناء عليه؛ مما يباشر أثرا على كفاءة العمليات والإنتاج كما يؤثر على خطوط الإنتاج. وفي هذا التنظيم يتحدد مكان العمليات الإنتاجية ومكان الإدارة ومساحة كل قسم من الأقسام ونظام العمل داخل كل قسم ووسائل الاتصال بين الأقسام وغيرها من الأمور التي تضمن انسياب وتدفق العمليات الإنتاجية داخل المشروع.

٣-٣ تقدير التكاليف الإجمالية للمشروع

تتنوع التكاليف بين:

٣-٣-١ تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost

لما كانت الموارد الاقتصادية نادرة بالنسبة للسلع والخدمات التي يود المجتمع أن يحصل عليها، فإن استخدام تلك الموارد في وجه ما من وجوه الإنتاج يعني بالضرورة التضحية بكافة وجوه الإنتاج الأخرى التي كان يمكن استخدامها فيها. وتعرف هذه التضحية بنفقة الاختيار أو نفقة الفرصة

البديلة، إذن هي قيمة السلع الأخرى التي كان يمكن إنتاجها بتلك الموارد المستخدمة في إنتاج السلعة التي اختار المجتمع إنتاجها ولذلك فهي تعد التكلفة الحقيقية من وجهة نظر المجتمع أو الاقتصاد.

فاستخدام الحديد أو أي مادة خام في إنتاج السيارات أو الثلاجات يقلل من فرص استخدامه أو غيره من المواد الخام في إنتاج العدد والآلات التي تعتمد على الحديد في إنتاجها. وكذلك الحال بالنسبة لعنصر العمل أو رأس المال أو التنظيم.

فإذا كان لدينا عامل يعمل في صناعة السيارات ويمكن أن يعمل في صناعة الثلاجات، فإن تكلفة الفرصة البديلة لعمله في صناعة السيارات تتمثل بمقدار المساهمة التي كان يمكن له أن يقوم بها فيما لو عمل في صناعة الثلاجات.

٣-٣-٢ التكاليف النقدية الصريحة والضمنية Implicit Costs & Explicit Costs

التكاليف النقدية هي المبالغ النقدية التي يتحملها المشروع في سبيل إنتاج كمية معينة من سلعة ما، ويمكن التمييز داخل النفقات النقدية بين النفقات الصريحة والنفقات الضمنية، والمقصود بالنفقات الصريحة تلك المبالغ التي يدفعها المشروع فعلاً من أجل الحصول على خدمات عوامل الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية.

أما النفقات الضمنية فيقصد بها تكلفة ما يستخدمه المشروع من عوامل إنتاج مملوكة لأصحابه أنفسهم من ذلك مثلاً عائد عمل صاحب المشروع نفسه أو نفقة استخدام المشروع للمباني أو الأراضي التي يمتلكها.

٣-٣-٣ تكاليف الإنتاج

وتنقسم إلى:

أ- تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل

ويقصد بالأجل الطويل الفترة الزمنية الطويلة التي تسمح لمشروع ما بتغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج الثابتة والمتغيرة على السواء. فجميع عناصر الإنتاج في الأجل الطويل تكون من المتغيرات. ففي الأجل الطويل يستطيع المشروع تغير حجم الطاقة الإنتاجية نفسها.

ب- تكاليف الإنتاج في الأجل القصير

يقصد بالأجل القصير فترة زمنية قصيرة لا تسمح للمشروع إلا بتغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة دون الثابتة. ففي خلال هذه الفترة القصيرة يستطيع المشروع تغير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة مثل العمل والمواد الأولية والقوى المحركة ولكنه لا يستطيع خلال هذه الفترة تغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج الثابتة مثل المباني والآلات والتجهيزات

الثابتة. ومؤدى ذلك أنه في الأجل القصير لا يستطيع المشروع تغيير الكمية المنتجة فعـلاً إلا بتغييـر الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج المتغيرة فقط وفي حدود طاقة المشروع الإنتاجية.

ويمكن تقسيم الفترة الزمنية في الأجل القصير إلي:

- **الفترة القصيرة جداً:** وهي التي لا تسمح بإجراء أي تغير في الإنتاج ومن ثم لا يتم في خلالها تغير الكمية المستخدمة من أي مورد إنتاجي. ويتوقف التغير في الكمية المعروضة مـن الإنتـاج الخاصـة بمشروع ما على التغير في المخزون.
- **الفترة القصيرة:** وهي التي تسمح بإجراء تعديلات في الإنتاج عن طريق تغييـر عوامـل الإنتـاج المتغيرة فقط.

وعلى ذلك يمكن تقسيم التكاليف الإنتاجية في الأجل القصير وفقاً لما يلي:

١- **التكاليف الثابتة: Fixed Costs** وهى النفقات التي لا تتغير بتغير عدد الوحدات المنتجة سـواء كان هذا بالتغير بالزيادة أو بالنقصان. فهي تمثل ما يتحمله المشروع من نفقات أيا كان حجـم النـاتج حتى ولو كان صفراً. ويدخل ضمن التكاليف الثابتة مرتبات المديرين والموظفين الدائمين بوجه عـام، والفوائد على رأس المال الثابت المستخدم، وإيجار المباني والأرض وأقساط التأمين وما شابه ذلك.

٢- **التكاليف المتغيرة: Variable Costs** تتمثل التكاليف المتغيرة في المبـالغ النقديـة التـي يتحملهـا المشروع لتكلفة عوامل الإنتاج المتغيرة التي يستخدمها عند حجم معين من الإنتاج.

والتكاليف المتغيرة هي التي تتغير في المدة القصيرة بتغير حجم الإنتاج فهي تـزداد بازديـاد حجم الإنتاج وتنخفض بانخفاضه. ومن أهم هذه التكاليف المتغيرة ثمن المواد الأولية ومصروفات النقل والطاقة وأجور العمال غير المتخصصين وغيرها.

٣- **التكاليف الكلية: Total Costs** ويقصد بالتكاليف الكلية مجموع ما يتكلفه مشروع ما في سـبيل إنتاج كمية معينة من سلعة ما، وترتبط هذه التكاليف بحجم الإنتاج بعلاقة طرديـة. فكلمـا زاد حجـم الإنتاج زادت النفقة الكلية، وكلما نقص حجم الإنتاج نقصت النفقة الكلية.

٤- **التكاليف المتوسطة: Average Costs** ويقصد بالتكاليف المتوسطة متوسط ما يتحمله المشروع من تكاليف لإنتاج الوحدة الواحدة من حجم معين من الإنتاج وهي تساوي التكاليف الكلية مقسومة على عدد الوحدات المنتجة.

ويمكن التمييز داخل التكاليف المتوسطة بين التكاليف المتوسطة الكلية والتكـاليف المتوسـطة الثابتة، والتكاليف المتوسطة المتغيرة على النحو التالي:

- **التكاليف المتوسطة الكلية: Average Total Costs** وهي نصيب الوحدة الواحدة من الناتج في التكاليف الكلية بقسميها الثابتة والمتغيرة.
- **التكاليف المتوسطة الثابتة: Average Fixed Costs** وهي نصيب الوحدة الواحدة من الناتج في التكاليف الثابتة ويمكن التوصل إليها بقسمة التكاليف الثابتة على عدد الوحدات المنتجة.

- **التكاليف المتوسطة المتغيرة:** Average Variable Costs وهي نصيب الوحدة الواحدة من الناتج في التكاليف المتغيرة ويمكن التوصل إليها بقسمة التكاليف المتغيرة علـى عـدد الوحـدات المنتجة.

٥- التكاليف الحدية: Marginal Costs يقصد بالتكاليف الحدية مقدار التغير في التكاليف الكلية الناتج عن تغير الكمية المنتجة بمقدار وحدة واحدة. وبعبارة أخرى فإن التكاليف الحدية هي مقدار الزيادة في التكاليف الكلية نتيجة لزيادة الكمية المنتجة بمقدار وحدة واحدة. فإذا كانت التكـاليف الكليـة لعـشرين وحدة من سلعة ما ١٠٠٠ جنيه ثم زادت الكمية المنتجة إلي ٢١ وحدة فزادت تبعاً لذلك التكاليف الكلية إلي ١٠٥٠ جنيها كانت التكاليف الحدية هي ٥٠ جنيه. وعلى ذلك يمكن القول أن التكاليف الحدية هي الفرق بين نفقتين متتاليتين لكميتين من وحدات الإنتاج تزيد أحدهما عن الأخرى بوحدة واحدة.

وقد أوضحنا من قبل أن التكاليف الحدية هي الزيادة في التكاليف الكلية نتيجة لزيادة الوحـدات المنتجة بوحدة واحدة. ولما كانت التكاليف المتغيرة هي وحدها التي تتزايد نظراً لثبات التكاليف الثابتة أمكن القول أن التكاليف الحدية هي الزيادة في التكاليف المتغيرة نتيجة لزيادة الوحدات المنتجة بوحـدة واحدة. ومن هنا يتضح أن التكاليف الحدية لا تتأثر بمستوى التكاليف الثابتة في المدى القصير.

والجدول التالي يعد مثالا رقميا لبيان كيفية حساب الأنواع المختلفة من التكاليف السابق التعرض لها

جدول (٣-١): التكاليف الثابتة والمتغيرة لمشروع صناعي صغير

(١) كمية الإنتاج	(٢) التكاليف الكلية الثابتة	(٣) التكاليف الكلية المتغيرة	(٤) التكاليف الكلية	(٥) متوسط التكاليف الثابتة	(٦) متوسط التكاليف المتغيرة	(٧) متوسط كل التكاليف	(٨) التكاليف الحدية
٢٠	٢٠٠	٢٠	٢٢٠	١٠٠	١	٢٢	-
٧٠	٢٠٠	٤٠	٢٤٠	٥,٧٢	١,١٤	٦,٩٦	٠,٨
١٤٠	٢٠٠	٦٠	٢٦٠	٢,٨٦	٠,٨٦	٣,٧٠	٠,٥٦
٢٣٠	٢٠٠	٨٠	٢٨٠	١,٧٤	٠,٧٠	٢,٤٤	٠,٤٤
٣٤٠	٢٠٠	١٠٠	٣٠٠	١٠,١٨	٠,٥٨	١,٧٦	٠,٣٦
٤٣٨	٢٠٠	١٢٠	٣٢٠	٠,٩٢	٠,٥٤	١,٤٦	٠,٦٠
٥٢٠	٢٠٠	١٤٠	٣٤٠	٠,٧٦	٠,٥٤	١,٣٠	٠,٤٨
٥٨٠	٢٠٠	١٦٠	٣٦٠	٠,٦٨	٠,٥٨	١,٢٤	٠,٦٦
٦٢٢	٢٠٠	١٨٠	٣٨٠	٠,٦٤	٠,٦٠	١,٢٢	٠,٩٨
٦٤٨	٢٠٠	٢٠٠	٤٠٠	٠,٦٢	٠,٦٦	١,٢٤	١,٥٨
٦٦٠	٢٠٠	٢٢٠	٤٢٠	٠,٦٠	٠,٧٢	١,٢٢	٣,٣٤
٦٧٠	٢٠٠	٢٤٠	٤٤٠	٠,٥٨	٠,٧٦	١,٣٤	٤,٥٥
٦٧٨	٢٠٠	٢٦٠	٤٦٠	٠,٥٨	٠,٨٢	١,٤٠	٤,٤٤
٦٨٦	٢٠٠	٢٨٠	٤٨٠	٠,٥٨	٠,٨٦	١,٤٤	٥,٥٥
٦٩٤	٢٠٠	٣٠٠	٥٠٠	٠,٥٨	٠,٨٦	١,٤٤	٥,٥٥

٣-٣-٤ تقدير التكاليف الاستثمارية المطلوبة للمشروع

تتمثل التكاليف الاستثمارية في كافة المبالغ التي يتم إنفاقها على المشروع منذ بداية التفكير فيه، وخلال مراحل دراسته وإنشائه وتجهيزه وتجاربه وتشغيله، حتى يصل لنهاية دورة التشغيل الأولى.

وتمثل التكاليف الاستثمارية إنفاقاً استثمارياً يستفيد منه المشروع لأكثر من فترة مالية واحدة خلال عمره الإنتاجي والاقتصادي.

ويمكن تقسيم التكاليف الاستثمارية – بالنسبة للمشروعات الاستثمارية الجديدة – إلى المجموعات الآتية:

١- التكاليف الرأسمالية

وهي التكاليف الخاصة باقتناء الأصول الثابتة مثل:

أ- الأراضي.

ب- المباني والإنشاءات والمرافق الداخلية.

ج- الآلات والمعدات.

د- وسائل النقل والانتقال.

هـ - الأثاث والتجهيزات المكتبية.

و- العدد والأدوات.

وفيما يلي بيان كيفية تقدير تكلفة كل أصل منها باختصار:

أ- تكلفة الأراضي

تقدر تكلفتها على أساس متوسط الأسعار السائدة في الموقع المحدد لإقامة المشروع، مع مراعاة أن التكلفة تتضمن ثمن الشراء مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليها لجعلها صالحة للبناء مثل رسوم التسجيل وتكلفة التمهيد والتسوية وغيرها.

ب- تكلفة المباني والإنشاءات والمرافق الداخلية

تقدر تكلفتها على أساس متوسط الأسعار السائدة في السوق في ضوء المواصفات الفنية المحددة، وبناء على العروض التي يمكن الحصول عليها من شركات المقاولات.

ج- تكلفة الآلات والمعدات

تقدر تكلفتها على أساس ثمن شراء الأصل مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليه لجعله صالحاً للاستخدام مثل تكاليف الشحن والنقل والتأمين والرسوم الجمركية وإقامة القواعد الخرسانية والتركيب والاختبار وغيرها.

د- تكلفة وسائل النقل والانتقال

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه جميع النفقات التي تنفق عليها حتى تصبح صالحة للاستخدام بموقع المشروع مثل رسوم التسجيل واستخراج الرخص وغيرها.

هـ - تكلفة الأثاث والتجهيزات المكتبية

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه كافة النفقات الأخرى مثل تكاليف النقل والتركيب بموقع المشروع، وغير ذلك.

و- تكلفة العدد والأدوات

تقدر تكلفتها على أساس ثمن الشراء مضافاً إليه كافة النفقات الأخرى مثل تكاليف النقل إلي موقع المشروع في حالة الشراء من السوق المحلية، والرسوم الجمركية وتكاليف الشحن والتأمين والنقل من ميناء الوصول علي موقع المشروع في حالة الشراء من الخارج.

٢- النفقات الإيرادية المؤجلة

وهي المبالغ المالية التي يتم إنفاقها على المشروع الاستثماري في المراحل السابقة على بدء التشغيل مثل:

أ- مصرفات التأسيس.

ب- تكاليف التصميمات والرسوم الهندسية.

ج- تكاليف إجراء دراسات الجدوى.

د- تكاليف إجراء التجارب.

هـ - تكاليف تدريب العمالة التي ستقوم بالتشغيل في الداخل والخارج.

و- المصروفات الإدارية والتمويلية خلال فترة الإنشاء.

ز- تكاليف طرح المناقصات ودراسة العروض وإتمام التعاقدات.

ح- تكاليف الإعداد لبدء التشغيل مثل الدعاية والإعلان وغيرها.

ويتم تقدير هذه النفقات إما بالقياس على الدراسات السابقة، أو بناء على العروض المقدمة من المنشآت والجهات التي تقدم الخدمة، أو من واقع التقديرات الفنية والهندسية للمشروع.

٣- رأس المال عامل (تكاليف التشغيل)

يختلف مفهوم رأس المال العامل في حالة المشروعات القائمة بالفعل عنه في حالة المشروعات الجديدة التي مازالت في طور الدراسة، ففي حالة المشروعات الجديدة يقصد به الأصول المتداولة المطلوبة لتشغيل المشروع الاستثماري خلال دورة التشغيل الأولى والتي تشمل الإنتاج والبيع والتحصيل، وبعبارة أخرى هو الأصول المتداولة المطلوبة منذ بدء تشغيل المشروع وحتى إتمام عملية الإنتاج وبيع المنتجات التامة وتحصيل قيمتها لاستخدامها في دورة التشغيل التالية.

فأي مشروع قبل أن يبدأ في عملية التشغيل يحتاج إلي الاحتفاظ بمجموعة من الأصول المتداولة، أهمها ما يلي.

أ- مخزون من المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج الأخرى تكتفي لتشغيل المشروع خلال دورة تشغيل كاملة.

ب- مخزون من قطع الغيار والمهمات تكفي لمواجهة أي مشاكل قد تحدث أثناء عملية التشغيل.

ج- نقدية بالخزينة وبالبنوك تكفي لدفع الأجور والمصروفات الأخلاى خلال دورة تشغيل كاملة.

وأحياناً، يطلق على بنود الأصول المتداولة السابقة الحد الأدنى للمخزون، على اعتبار أن هذا الحد الأدنى سوف يستمر في المشروع حتى نهاية حياته الإنتاجية، على أن يعتبر من ضمن إيرادات المشروع في آخر فترة مالية من حياته مثله في ذلك مثل القيمة البيعية للأصول الثابتة.

ومن أهم عناصر التشغيل التي يغطيها رأس المال العامل ما يلي:

أ- تكلفة المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج الأخرى، وتقدر قيمتها على أساس الكمية المتوقع استهلاكها خلال الدورة، والكمية الواجب الاحتفاظ بها في المخازن، على أن تتضمن القيمة ثمن الشراء مضافاً إليه جميع المصاريف التي تنفق عليها حتى يتم استلامها وتخزينها في مخازن المشروع.

ب- تكلفة الأجور والمرتبات، وتقدر قيمتها على أساس احتياجات المشروع من العمالة بأنواعها المختلفة (إدارة عليا، إداريون، عمالة فنية، عمالة ماهرة، عمالة نصف ماهرة، عمالة عادية)، على أن تتضمن القيمة الأجور النقدية مضافاً إليها المزايا العينية التي قد تقدم للعاملين، وحصة المشروع في التأمينات الاجتماعية والصحية.

ج- تكاليف أخرى، مثل تكاليف الوقود والزيوت والقوى المحركة، تكاليف الصيانة الدورية، تكاليف الإعلان والترويج، التكاليف الإدارية والتمويلية، وغيرها، وتقدر قيمة كل بند حسب الطبيعة الخاصة به.

٤- احتياطي الطوارئ وارتفاع الأسعار

يضاف إلي مجموع تقديرات التكاليف الاستثمارية (مجموع تقديرات الثلاثة بنود السابقة)، نسبة مئوية تتراوح بين ٥%، ٢٠% من المجموع عند بدء التشغيل مباشرة كاحتياطي للطوارئ لمواجهة أي أخطاء قد تظهر في عملية تقدير التكاليف، ولمواجهة الزيادة المستمرة في أسعار الأصول.

هذا ويتطلب تقدير التكاليف الاستثمارية لمشروع الاستثمار توافر بيانات عن:

أ- إجمالي المبالغ التي تمثل الاحتياجات النقدية (التكاليف الاستثمارية الدفترية) المتوقعة خلال فترة الإنشاء.

ب- المدة الزمنية المتوقعة لاستخدام هذه المبالغ بالمشروع بقصد إتمام عملية الإنشاء والاستعداد لبدء التشغيل، وهي المدة التي تفصل بين الإنفاق وبدء التشغيل.

ج- معدل العائد الممكن الحصول عليه فيما لو تم توجيه هذه المبالغ لأوجه استثمار بديلة، وهذا يقتضي تحديد سعر الفائدة على الودائع متوسطة الأجل، وكذلك جدول جملة الجنيه بسعر فائدة مركبة لعدد من السنوات ويفيد ذلك في تقدير التكاليف الاستثمارية الحقيقية ومن ثم تقدير تكلفة الفرصة البديلة.

مثال (٣-١): فيما يلي احتياجات أحد مشاريع الاستثمار خلال دورة التشغيل الأولى:

٩٠٠٠٠ جنيه تكلفة الحد الأدنى من الخدمات الواجب الاحتفاظ بها.

٤٠٠٠٠ جنيه تكاليف إنتاجية أخرى شهرية.

٣٠٠٠٠ جنيه تكاليف تسويقية شهرية.

فإذا علمت أن التسهيلات المتوقع الحصول عليها من الموردين ٥٠٠٠ جنيه وأن متوسط فترة الإنتاج ٨ أسابيع ومتوسط فترتي البيع والتحصيل ٤ أسابيع.

فالمطلوب:

١- حساب إجمالي رأس المال العامل.

٢- حساب صافي رأس المال العامل.

الحل:

١- حساب إجمالي رأس المال العامل:

طول دورة التشغيل الأولى =

متوسط فترة الإنتاج + متوسط فترة البيع + متوسط فترة التحصيل

= ٨ أسابيع + ٤ أسابيع = ١٢ أسبوعاً = ٣ أشهر.

تكاليف التشغيل خلال الدورة = تكاليف الإنتاج والتسويق الشهرية × طول المدة.

= (٤٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠) × ٣

= ٧٠٠٠٠ × ٣ = ٢١٠٠٠٠ جنيه

إجمالي رأس المال العامل =

تكلفة الحد الأدنى من مخزون الخدمات + تكاليف التشغيل خلال الدورة

= ٩٠٠٠٠ + ٢١٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠ جنيه

٢- حساب صافي رأس المال العامل:

صافي رأس المال العامل =

إجمالي رأس المال العامل – الخصوم المتداولة (تسهيلات موردين)

= ٣٠٠٠٠٠ – ٥٠٠٠ = ٢٥٠٠٠٠ جنيه

٣-٣-٥ إعداد تقرير عن نتائج الدراسة الفنية والهندسية

وهذا يعني إعداد تقرير يتضمن الجوانب المختلفة للدراسة الفنية والتي تعرضنا لها فيما سبق مفصلا ويتضمن المحصلة النهائية للدراسة والتي تبين كافة الأصول اللازمة لإنشاء وتأسيس وتشغيل المشروع من أراضي ومباني وموقع وآلات ومعدات ووسائل نقل ومرتبات وأجور ومصروفات مكتبية وتأسيسية وكافة التكاليف الثابتة والمتغيرة أو رأس المال الثابت والعامل أو بالجملة التكاليف الاستثمارية للمشروع، وينتهي التقرير بالتوصية بمواصلة دراسة الجدوى بالانتقال إلى المرحلة التالية وهي البحث عن مصادر لتمويل التكاليف المقدرة للمشروع أو ما يسمى بدراسة الجدوى التمويلية.

الفصل الرابع
دراسة الجدوى التمويلية

بعد تقدير التكاليف في الفصل السابق يتناول هذا الفصل المصادر المختلفة للتمويل التي يتعين البحث عنها والتكاليف المرتبطة بكل مصدر سواء كانت هذه المصادر مملوكة أو مقترضة، ويتمكن القارئ بعد مطالعة الفصل من الاختيار بين هذه المصادر بما يؤدي إلى تعظيم الربحية التجارية للمشروع وتعظيم قيمة المشروع، كما يبين الفصل الظروف الأفضل لكل مصدر من مصادر التمويل. وبعد الانتهاء من استيعاب الفصل يكون قد توافر للقارئ قدر من الأدوات والمعايير الذي يمكن من المفاضلة بين المصادر التمويلية المختلفة واختيار أفضلها أو أقلها تكلفة.

بعد أن تنتهي الدراسة التسويقية وبعد أن يتم تقدير التكلفة الاستثمارية للمشروع المزمع إنشاؤه يتم البحث عن مصادر لتدبير هذه الأموال ويعالج الفصل الحالي المصادر المختلفة للتمويل وتكلفة كل مصدر وقضية التمويل الأمثل للمشروعات كما يتناول بالإضافة إلى ذلك الطرق المختلفة لتقييم الربحية التجارية للمشروعات.

٤-١ مفهوم وأهمية الدراسة التمويلية

ويقصد بالدراسة التمويلية تلك التي تدور حول تخطيط وتوجيه وتنظيم ومتابعة تأمين احتياجات المشروع من الأموال من خلال أفضل خليط تمويلي من مصادر التمويل المختلفة وإدارة وتوظيف وتشغيل هذه الأموال في مجالات النشاط الاقتصادي المختلفة الخاصة بالمشروع وبما يعظم ناتجها ويعطي أعلى مردود وعائد اقتصادي ممكن في ظل الظروف والبيئة المحيطة بالمشروع. ومعنى هذا، أنه لابد أن يعتبر ما يلي قاعدة لا يمكن التخلي عنها وهي أنه لا يمكن الحصول على أي أموال من أي مصدر تمويلي إلا إذا كان العائد المتحقق من هذه الأموال أعلى من تكلفة الحصول على الأموال من هذا المصدر.

وتنبع أهمية الدراسة التمويلية من أنها تساعد المستثمرين على تحديد كافة الاحتياجات المالية اللازمة لإنشاء وتشغيل المشروع كما أنها تساعد على تحديد أفضل مصادر التمويل المتاحة وأعباء أو تكلفة كل مصدر بما يساعد على اختيار أفضل المصادر وبما ينعكس إيجابا على رأس المال المستثمر.

كما أنها تساعد على إعداد تقديرات للتدفقات النقدية الداخلة والخارجة والتي تمكن من تحديد الربحية التجارية للمشروع والتي يتقرر في ضوئها قبول المشروع أو رفضه.

٤-٢ مجالات دراسات الجدوى التمويلية

تتكون دراسات الجدوى المالية من المجالات التالية:

١. دراسة وتحديد مصادر التمويل المختلفة
٢. تقدير التكاليف الاستثمارية للمشروع
٣. تحديد الهيكل التمويلي المناسب
٤. تقديرات التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع

وقد أشرنا إلى تقدير التكاليف الاستثمارية في الفصل السابق، ونبدأ الآن بالتعرض لمصادر التمويل المختلفة نتبعها بتقدير لمصادر التمويل المختلفة.

٤-٣ مصادر التمويل

تنقسم مصادر التمويل إلى مصادر تمويل مملوكة وأخرى مقترضة، وتنقسم مصادر التمويل المملوكة بدورها إلى المصادر التالية:

١. رأس المال

وهي المبالغ التي يقدمها ملاك أو أصحاب المشروع (غالبا في صورة أسهم عادية Common Stocks أو أسهم ممتازة Preferred Stocks) والتي ترتب لهم حقوقا في الحصول على نصيبهم في الأرباح وفقا لمشاركتهم كما يترتب لهم حق الحصول على أموالهم في حالة تصفية المشروع.

ولا تقتصر مساهمة الملاك في رأس المال على الحصص النقدية فقط بل تمتد لتشمل كذلك الحصص العينية مثل ما يقدمونه للمشروع من أراضي وآلات ومباني وسيارات أو بضاعة وغيرها من صور المشاركة العينية. كما تشمل المشاركة في رأس المال ما يسمى بحصص التأسيس وهي الحصص التي تقدم للأفراد الذين يمتلكون الدراية أو الخبرة الفنية والإدارية والتسويقية وتعتبر خبراتهم

مساهمة منهم في رأس المال بدلا من دفع مقابل نقدي لهم عن هذه الخبرة. كما يشمل رأس المال أيضا حصص الملكية التي تقابل المعرفة الفنية أو الهندسية مشاركة في رأس المال.

٢. الأرباح المحتجزة Retained Earnings

وهي تمثل الأرباح غير الموزعة وهي جزء من الأرباح التي تم تحقيقها خلال الفترة ولم يـتم حسابها بعد، وهي من مصادر التمويل الذاتي للمشروعات القائمة بالفعل لتمويل الإنفاق على التوسعات أو زيادة رأس المال العامل. وحجم هذا المصدر يعتمد على سياسات توزيع الأرباح في المنشأة وعلى حجم الأرباح المتحققة خلال الفترة.

٣. الاحتياطيات

وتمثل جزءا من الأرباح تم تجنيبها خلال السنوات الماضية لدعم المركز المـالي للمـشروع ومواجهة الأخطار التي يمكن أن تهدد استمراره في المستقبل مثل ارتفاع التكاليف الاسـتثمارية فـي المستقبل عما هو مخطط ومقدر أثناء فترة الإنشاء. ويمكن أن يكون هذا الاحتياطي جزءا من أمـوال الشركاء لمقابلة مثل هذه الظروف.

٤. قروض الشركاء في شركات الأشخاص

وهو أسلوب يُلجأ إليه لمواجهة بعض الصعاب القانونيـة التـي يتطلبهـا زيـادة رأس مـال المشروع، وهنا يقدم أصحاب المشروع قروضا للمشروع تعتبر إضافة إلى رأس المال ويتم استهلاكها تدريجيا بالسداد من إيرادات المشروع.

أما مصادر التمويل المقترضة فيرد تحتها ما يلي:

أ- القروض طويلة الأجل Long Term Financing

وهي القروض التي يحصل عليها المشروع من البنوك وشركات التأمين ويلتزم بردها فـي مـدة تزيد عن عام. وغالبا ما يتم استخدام هذه الأموال فـي تمويـل الإنفـاق الاسـتثماري أو التكـاليف الرأسمالية. وتتميز القروض طويلة الأجل خاصة المقدمة من البنوك المتخصصة بشروط ميسرة فـي أجل السداد وأسعار الفائدة، كما يمكن أن تقدم من بنوك محلية أو بنوك دولية. وتعتبر السندات شـكلا من أشكال القروض طويلة الأجل التي تستخدم في تمويل النفقات الاستثمارية والتشغيلية، ويمثل الـسند التزاما على المشروع أو المؤسسة التي تصدره يتعين الوفاء به في تاريخ الاستحقاق المتفق عليه، كما يحصل صاحب السند على الفائدة المحددة بشكل دوري بغض النظر عن ربحية أو خسارة المـشروع كما هو الحال في القرض.

ب- القروض قصيرة الأجل Short Term Financing

وهي القروض التي لا تزيد مدتها عن عام وغالبا ما تستخدم لتمويل رأس المال العامل اللازم للدورة الأولى من التشغيل. وتضاف إلى هذا مصادر أخرى قصيرة الأجل مثـل الائتمـان التجـاري Trade Credit والائتمان المصرفي Bank Credit. ويقصد بالائتمان التجاري قيمـة المـشتريات الآجلة التي يحصل عليها المشروع من الموردين في مدة لا تزيد في الغالب عن سنة، ويتم تنفيذ هـذا الائتمان من خلال الحسابات المفتوحة وبدون أي ضمان أو من خلال الكمبيالات والـسندات الإذنيـة، وتلجأ المشروعات إلى الائتمان التجاري في حالة عدم كفاية رأس المال العامل لمقابلـة الاحتياجـات والمطلوبات التشغيلية. أما الائتمان المصرفي فيتمثل في القروض والـسلفيات التـي يحـصل عليهـا المشروع من البنوك ويلتزم بسدادها في أقل من سنة في الغالب، وهي موارد نقدية يمكن اسـتخدامها بحرية من قبل المشروع وإن كان من الأفضل استخدامها في الأغراض التشغيلية وليس فـي تمويـل الأصول الثابتة،وإن كان من الممكن استخدامها في تمويل شراء الأصول الثابتة فـي حالـة صـعوبة الحصول على قروض طويلة الأجل وضمان جدوى الاستثمار.

٤-٤ تكاليف المصادر التمويلية

لكل مصدر من المصادر التمويلية السابق الإشارة إليها تكلفة معينة يتحملها المشروع، وترجع أهمية تقدير هذه التكلفة في أنها تمثل الحد الأدنى للعائد المتوقع على الأموال المستثمرة في المشروع، وقد أشرنا من قبل إلى أن العائد المتحقق يجب ألا يقل عن تكلفـة الأمـوال المـستثمرة وإلا رفـض المشروع حتى لا يتم إلحاق الضرر بالملاك أو أصحاب المشروع، وفيما يلي سوف يـتم اسـتعراض تكلفة المصادر التمويلية المختلفة:

٤-٤-١ تكلفة التمويل بالأسهم العادية

وتتوقف تكلفة التمويل بالأسهم العادية على وجود تكاليف إصدار يتحملها المشروع أم لا.

الحالة الأولى: عدم وجود تكاليف إصدار:

وهنا تتمثل تكلفة السهم في الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك علـى اسـتثماراتهم، ويتوقف حساب هذا المعدل على مدى ثبات أو نمو توزيعات الأرباح من سنة إلى أخرى. ويتم حساب المعدل وفقا للمعادلة التالية في حالة تبني سياسة ثابتة لتوزيع الأرباح:

الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك = قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة للسهم العادي في نهاية السنة الأولى ÷ القيمة السوقية للسهم العادي

أما في حالة تبني سياسة توزيعية للأرباح تنمو بمعدل ثابت من فترة لأخرى فتستخدم المعادلة التالية:

الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك = [قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة للسهم العادي في نهاية السنة الأولى ÷ القيمة السوقية للسهم العادي] + معدل النمو الثابت المتوقع في قيمة توزيعات الأرباح

ويتضح ذلك من الأمثلة التالية:

مثال (٤-١): أصدرت إحدى المنشآت حديثاً سهماً قيمته السوقية ١٠٠ جنيه وبفرض أن قيمة التوزيعات المتوقعة في نهاية العام الأول من الإصدار ١٥ جنيه. فما هو الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاح على استثماراتهم.

الحل:

$$ع = \frac{ت_{١}}{س} = \frac{١٥}{١٠٠} = ٠,١٥ = ١٥\%$$

وبالنسبة لتوزيعات الأرباح التي ستنمو بمعدل ثابت من فترة زمنية لأخرى فيمكن قياس معدل العائد باستخدام المعادلة الآتية:

$$ع = \frac{ت_{١}}{س} + و$$

حيث و = معدل النمو الثابت المتوقع في قيمة توزيعات الأرباح.

مثال (٤-٢): أصدرت إحدى المنشآت حديثاً سهماً قيمته ١٠٠ جنيه، وبفرض أن قيمة التوزيعات المتوقعة في نهاية العام الأول من الإصدار ١٣ جنيه، وأن معدل النمو السنوي المتوقع لتوزيعات الأرباح ٥%. **المطلوب:** حساب تكلفة التمويل بالسهم العادي.

الحل:

تكلفة التمويل بالسهم العادي = الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك على استثماراتهم.

$$ع = \frac{ت_{١}}{س} + و = \frac{١٣}{١٠٠} + ٠,٠٥ = ٠,١٨ = ١٨\%$$

الحالة الثانية: وجود تكاليف إصدار:

في هذه الحالة يصاحب إصدار الأسهم العادية تكاليف متنوعة تسمى بتكاليف الإصدار مثل عمولة السمسرة ورسوم التسجيل ورسوم القيد في البورصة وتكاليف طباعة الأسهم وتكاليف الإعلان عنها في وسائل الإعلام المختلفة وغيرها.

ولا يمثل الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك على استثماراتهم تكلفة التمويل بالنسبة للمنشأة لأنه يكون أقل من التكلفة الفعلية التي تتكبدها المنشأة من جراء الاعتماد على هذه الأسهم في التمويل، وذلك لأن المبلغ الذي يتم تحصيله فعلاً من بيع السهم العادي يكون أقل من قيمته السوقية التي

يباع بها وذلك بمقدار تكاليف الإصدار، وبناء على ذلك يمكن حساب تكلفة التمويل بالأسهم العادية كما يلي:

عند ثبات توزيعات الأرباح:

$$\text{تكلفة التمويل بالسهم العادي} = \frac{ت_١}{س - ك}$$

حيث ك = تكلفة إصدار السهم العادي.

مثـال (٤-٣): أصدرت إحدى المنشآت حديثاً سهماً بقيمة سوقية قدرها ١٠٠ جنيه، وتكلفـة إصـدار ١٠% من قيمته السوقية، فإذا علمت أن قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة في نهايـة العـام الأول مـن الإصدار ١٢ جنيه. **فالمطلوب:** حساب تكلفة التمويل بالسهم العادي.

الحل:

$$\text{تكلفة التمويل بالسهم العادي} = \frac{ت_١}{س - ك} = \frac{١٢}{١٠٠ - ١٠} = \frac{١٢}{٩٠} =$$

٠,١٣٣ = ١٣,٣%

أما في حالة وجود تكاليف لإصدار الأسهم (عمولة السمسرة ورسـوم القيـد فـي البورصـة وتكاليف الإعلان في الصحف وطباعة الأسهم) فيتم حساب الحد الأدنى لمعدل العائد وفقـا للمعادلـة التالية:

الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك = قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة للسهم العـادي في نهاية السنة الأولى ÷ القيمة السوقية للسهم العادي – تكلفة إصدار السهم.

وفي حالة نمو توزيعات الأرباح بمعدل ثابت تستخدم المعادلة التالية:

الحد الأدنى لمعدل العائد الذي يطلبه الملاك = قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة للسهم العـادي في نهاية السنة الأولى ÷ القيمة السوقية للسهم العادي – تكلفة إصدار السهم + معدل النمـو الثابـت المتوقع في قيمة توزيعات الأرباح.

ويتميز الاعتماد على الأسهم في التمويل بالمزايا التالية

زيادة حقوق الملكية في الهيكل التمويلي للمشروع مما يزيد من قدرة المشروع على الاقتراض.

تشكل قيمة الأسهم مصدر تمويلي دائم للمشروع لا يحق لأصحابه اسـترداده إلا فـي حالـة تـصفية المشروع.

غير أن للأسهم العادية تكلفة - كما سبقت الإشارة - وهي العائد الذي يحصل عليه صاحب السهم بالإضافة إلى تكاليف الإصدار، وتعتبر تكلفة الأسهم أعلى من تكلفة القروض خاصة في حالة تحقق أرباح، ومن ناحية أخرى فإن تكلفة الاقتراض تعد أقل من تكلفة الأسهم العادية بسبب أن الاقتراض كعنصر تمويلي سوف يترتب عليه وفورات ضريبية نتيجة لخصم الفوائد من وعاء ضريبة الأرباح في حين أن توزيعات الأسهم لن يصاحبها ظهور مثل هذه الوفورات الضريبية.

٤-٤-٢ تكلفة التمويل بالأرباح المحتجزة

تتمثل تكلفة هذا المصدر في الحد الأدنى للعائد الذي يطلبه الملاك عن استثماراتهم، ويتم حساب هذا المعدل وفقا للمعادلة التالية:

في حالة ثبات التوزيعات:

ع = ت (١-هـ) ÷ س.

حيث:

ع = الحد الأدنى للعائد الذي يطلبه الملاك عن استثماراتهم

ت = قيمة توزيعات الأرباح المتوقعة للسهم العادي في نهاية السنة الأولى

هـ = معدل الضريبة

أما في حالة نمو التوزيعات بمعدل ثابت فيتم استخدام المعادلة التالية:

ع = ت (١-هـ) ÷ (س + و) حيث:

و = معدل النمو الثابت المتوقع في قيمة توزيعات الأرباح.

وتتميز الأرباح المحتجزة كمصدر تمويلي بأنها لا تترتب عليها تكاليف خاصة مثل تكلفة إصدار الأسهم، كما يحقق هذا التمويل وفرا ضريبيا يتمثل في مقدار الضريبة على هذه الأموال التي كان سوف يتحملها المستثمر لو تم توزيع هذه الأرباح بدلا من احتجازها وإعادة استثمارها.

ويكون اللجوء إلى هذا المصدر التمويلي مبررا عند استقرار معدلات الأرباح المتوقعة وعند استقرار المؤسسات بشكل عام، كما يعد التمويل من خلال هذا المصدر مرحبا به إذا كان غالبية الملاك من أصحاب الدخول المرتفعة ويخضعون لنظام ضرائب تصاعدي.

٤-٤-٣ تكلفة التمويل من خلال الأسهم الممتازة

يتمتع حامل السهم الممتاز بكل المزايا التي يتمتع بها حامل السهم العادي ما لم ينص على غير ذلك في عقد الإصدار، غير أن حملة هذه الأسهم ليس لهم حق التصويت في الجمعية العمومية، كما يمكن في حالة انخفاض أسعار الفائدة السوقية أن تشتري الإدارة الأسهم الممتازة من المساهمين مقابل علاوة

للتخلي عن هذه الأسهم (تحويل السهم الممتاز إلى سهم عادي) ويتم ذلك من خلال طرح أسهم ممتـازة جديدة بمعدل عائد أقل أو من خلال إصدار سندات تكلفتها أقل.

وتختلف الأسهم الممتازة عن العادية في أن الممتازة تعطي لحاملها الحق في عائد دوري ثابت بغض النظر عن أرباح المشروع أما العادية فإن ربح السهم متغير ويتوقف على مدى تحقق ربح مـن عدمه بالإضافة إلى مقدار الأرباح الموزعة، كذلك فعند التصفية يكون لحملة الأسهم الممتازة الأولويـة عن أصحاب الأسهم العادية في الحصول على قيمة أسهمهم. وتتشابه الأسهم الممتازة مع القروض في أنها ترتب لحاملها الحق في الحصول على عائد دوري، وتختلف عنها في أن عدم قدرة المشروع على سداد أقساط وفوائد القروض يعرضه للإفلاس وهذا لا يحدث في حالة الأسهم الممتازة.

وعموما فإن تكلفة إصدار سهم ممتاز هي معدل العائد الذي يتعين تحقيقه علـى الاسـتثمارات الممولة بالأسهم الممتازة بما يحافظ على الإيرادات المتحققة لأصحاب الأسهم العادية، ويـتم حـساب التكلفة وفقا للمعادلة التالية:

ع = ت ÷ ق (١ – تكلفة الإصدار).

حيث :

ع = تكلفة التمويل بالسهم الممتاز.

ت = التوزيعات السنوية لحملة الأسهم الممتازة.

ق = القيمة السوقية للسهم الممتاز.

فإذا كانت التوزيعات السنوية لحملة الأسهم الممتازة تبلغ ١٠ جنيهات للسهم الواحد بينما تبلـغ القيمـة السوقية للسهم ١٠٠ جنيه، وتبلغ تكلفة الإصدار ٢% من قيمة السهم السوقية فإنه بناء علـى المعادلـة السابقة يمكن حساب تكلفة التمويل بالسهم الممتاز على النحو التالي:

تكلفة التمويل = ١٠ ÷ ١٠٠ (١- ٢%) = ١٠ ÷(١٠٠ × ٩٨%) = ١٠،٣ %.

٤-٤-٤ تكلفة التمويل باستخدام القروض طويلة الأجل

يمكن تقدير تكلفة الاقتراض طويل الأجل على أساس أنها تعادل معدل الفائـدة الفعلـي علـى القروض بعد تعديلها بالتكاليف الإضافية والوفورات الضريبية الناتجة عـن الاقتـراض، وحيـث إن القرض يتم في وقت معين ويتم الاستفادة به بينما يتم سداده في وقت لاحق فإنه يمكن الاعتمـاد علـى فكرة معدل الخصم في القول بأن تكلفة أموال الاقتراض تتمثل في معدل الخصم الـذي يـسوي بـين صافي متحصلات الأموال المقترضة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية التي يدفعها المشروع للمقـرض. ويمكن الحصول على هذا المعدل من خلال التجربة والخطأ باستخدام المعادلة التالية:

ق = مجموع(من ر=١ إلى ن) ف ر÷ (١- م)ر + مجموع (من ر=١ إلى ن) أر ÷ (١+م)ر

حيث:

ق= صافي قيمة القرض.

ف ر = مقدار الفائدة المدفوعة في السنة بعد خصم الوفورات الضريبية.

أر = قسط القرض خلال السنة ر.

م = معدل الخصم الذي يسوي بين الطرفين الأيمن والأيسر.

ويتم حساب تكلفة السندات بنفس الطريقة التي تم بها حساب تكلفة القروض.

٤-٥ الهيكل التمويلي المناسب

يقع على عاتق إدارة المشروع اختيار هيكل التمويل المناسب لأن ذلك سوف يؤثر على مستوى العائد المتحقق والمخاطر التي يمكن أن يواجهها المشروع في المستقبل ونظرا لخطورة هذا القرار فإن على المشروع أن يأخذ في الاعتبار أن اختيار مصدر معين يتوقف على عديد من الاعتبارات التي تختلف من مشروع إلى آخر بل تتفاوت بالنسبة للمشروع الواحد من وقت لآخر، ورغم ذلك فإنه يمكن رصد العوامل التالية:

١. لابد أن يتلاءم مصدر الأموال مع استخداماتها، حيث يتعين استخدام الأموال قصيرة الأجل في استخدامات قصيرة الأجل (دفع أجور العمال أو شراء مواد خام) بينما تستخدم الأموال طويلة الأجل في شراء الآلات والمعدات (استخدامات طويلة الأجل).

٢. يجب مراعاة تكلفة المصدر، فالمصدر المناسب هو الذي يحقق معدل عائد أكبر من تكلفة الحصول عليه.

٣. في حالة توافر سيولة كافية أو ارتفاع قدرة المشروع على تدبير هذه الأموال، يكون من الأفضل تدبير الاحتياجات المالية عن طريق القروض.

٤. يلعب حجم المشروع القائم وقابلية أوراقه للتسويق في البورصة بالإضافة إلى حسن المركز المالي ودرجة الثقة التي يتمتع بها المشروع دورا كبيرا في تحديد مصادره التمويلية.

٥. لابد أن يراعي المشروع المخاطر وأولوية الحصول على الدخل أو العائد حيث يحظى الدائنون بأولوية على أصحاب أو ملاك المشروع في الحصول على الدخل أو ناتج التصفية. وهذا الاعتبار يتوجب معه على المشروع أن يستشعر الخطر عند زيادة الالتزامات الثابتة مثل الفوائد والأقساط، وما يترتب على ذلك من أثر سلبي على عوائد الأسهم.

٦. لكل مصدر من مصادر التمويل أثر على درجة استقلالية إدارة المشروع ودرجة استقلال قراراتها، فزيادة رأس المال من خلال الأسهم العادية يؤثر على قرارات الإدارة لأنه يؤدي إلى

زيادة عدد أعضاء الجمعية العمومية بإدخال أعضاء جدد وذلك على عكس الأسهم الممتازة أو إصدار سندات.

٧. من العوامل التي يجب مراعاتها اختيار التوقيت المناسب في الحصول على المصادر التمويلية بأقل تكلفة ممكنة.

٨. تلعب الظروف الاقتصادية السائدة من تضخم أو ركود، وكذلك معدلات العائد على الأوراق المالية، ومعدلات الفائدة الدائنة والمدينة وغيرها دورا في تحديد المصدر المناسب وتكلفة المصادر المختلفة.

٩. بشكل عام فإن الخليط التمويلي المناسب هو الذي يمكن المشروع من تحقيق ربح مناسب على الأصول الممولة عن طريق الديون أكبر من معدلات الفوائد (على القروض) أو توزيعات أرباح الأسهم الممتازة حيث ينعكس ذلك على زيادة عائد السهم العادي أو تعظيم قيمته. كما يجب اختيار الهيكل التمويلي الذي يحقق التوازن بين الأرباح والمخاطر المرتبطة بهيكل التمويل.

١٠. يجب اختيار المصدر التمويلي الذي يحقق أكبر ربح ممكن ورفع القيمة السوقية للسهم إلي أكبر قدر ممكن، وهنا يطرح السؤال الخاص بالمفاضلة بين الاعتماد على مصادر التمويل الذاتية كالأسهم أم على المصادر ثابتة التكاليف مثل السندات أو الأسهم الممتازة، فهذه الحالة الأخيرة تعني أن المشروع يوظف أموالا تحمله تكاليف ثابتة أو عائد ثابت (في حالة الأسهم الممتازة) وهو ما يطلق عليه الرفع المالي أو الرافعة المالية والذي يعبر عن العلاقة بين الأموال المملوكة والأموال المقترضة أو هي:

الرافعة المالية = إجمالي الخصوم (الأموال المقترضة من الغير) ÷ إجمالي الأصول (إجمالي الأموال المستثمرة).

فإذا كانت فوائد القرض (أو عائد السند أو عائد السهم الممتاز) على سبيل المثال ١٠% بينما يحقق استخدام هذه الأموال معدل عائد يبلغ ١٥% فإن هذا يعني دخلا إضافيا لأصحاب المشروع يبلغ ٥% نتيجة الاعتماد على القروض في التمويل ويسمى هذا متاجرة بالملكية، بمعنى استخدام الأموال المقترضة لتحقيق أرباح لأصحاب المشروع.

٤-٦ تقدير متوسط تكلفة الأموال

نظرا لاختلاف الأهمية النسبية لمصادر التمويل المختلفة واختلاف تكلفة تمويل كل مصدر لنفس الفرصة الاستثمارية واختلاف تكلفة كل عنصر تمويلي وأهميته بين الفرص الاستثمارية المختلفة

يتعين الاعتماد على المتوسط الحسابي المرجح في حساب متوسط تكلفة الأموال للوصول إلى متوسط مناسب لتكلفة الأموال يمكن الاعتماد عليه في خصم تيار المنافع الصافية المتوقع من الفرص الاستثمارية محل الدراسة.

وترجع أهمية استخدام التكلفة الكلية (وليس تكلفة كل مصدر على حدة) لهيكل التمويل الاستثماري عند تقييم المشروعات إلى الاعتبارات التالية:

- أن النظرة الجزئية لتكلفة مصادر التمويل واستخدام تكلفة مصدر معين دون غيره في اتخاذ قرار بتوجيه أموال هذا المصدر إلى استثمار معين يترتب عليها قبول مشروعات استثمارية ذات عائد منخفض في فترة معينة ورفض مشروعات أخرى تحقق عائدا أكبر في فترات أخرى نتيجة اختلاف مصدر التمويل.
- كما يترتب على قبول مشروعات تحقق عائدا استثماريا أكبر من التكلفة الكلية (وربما أقل من تكلفة مصدر معين) لهيكل التمويل الاستثماري زيادة قيمة أسهم المنشأة وتعظيم قيمتها في السوق وهو الهدف الأساسي الذي تسعى إليه المنشأة.

ولحساب متوسط تكلفة الأموال المرجحة بالأوزان يتعين اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الهيكل التمويلي المقترح (أسهم عادية، أسهم ممتازة، أرباح محتجزة، قروض طويلة الأجل...)
٢. حساب نسبة مساهمة كل عنصر تمويلي داخل هذا الهيكل من خلال المعادلة التالية:
   نسبة مساهمة المصدر التمويلي = أموال المصدر ÷ مجموع أموال الهيكل التمويلي.
٣. حساب تكلفة كل مصدر من المصادر التمويلية المقترحة.
٤. حساب التكلفة المرجحة لكل مصدر بضرب نسبة مساهمة المصدر × تكلفة المصدر.
٥. يتم الوصول إلى التكلفة الكلية لهيكل التمويل الاستثماري بجمع التكلفة المرجحة لجميع المصادر التي تم الاعتماد عليها في التمويل.

وقد تحسب التكلفة الكلية على أساس القيمة الدفترية أو القيمة السوقية للمصادر التي يتكون منها الهيكل التمويلي، وفيما يلي توضيح لكيفية حساب التكلفة الكلية لهيكل تمويل استثماري بالاعتماد على القيمة الدفترية (التاريخية).

مثال (٤-٤): الجدول التالي يبين هيكل التمويل الاستثماري لأحد المشروعات، وتكلفة التمويل لكل مصدر، والمطلوب حساب التكلفة الكلية لهيكل التمويل الاستثماري.

البيان	القيمة الدفترية (مليون جنيه)	تكلفة الأموال (%)
أسهم عادية	٦٠٠	١٧
أرباح محتجزة	٢٠٠	١٥
أسهم ممتازة	٥٠٠	١٣
قروض	٦٠٠	١٢
سندات	١٠٠	١١
الإجمالي	**٢٠٠٠**	**---**

الحل:

يبين الجدول التالي طريقة الوصول إلى حساب التكلفة المرجحة بإضافة عمودين أحدهما لحساب الأهمية النسبية للمصدر والآخر لحساب التكلفة المرجحة ومنه نصل إلى أن التكلفة المرجحة تبلغ ١٤%، وهنا يتبين أفضلية هذا المعيار (التكلفة المرجحة ولا تكلفة كل مصدر على حدة) حيث يمكن قبول أي فرصة استثمارية تحقق عائدا أعلى من ١٤% أما لو أخذنا بالتكلفة النوعية (أي كل مصدر على حدة) فسوف يتم رفض فرصة استثمارية تمول بالأسهم العادية وتعد بمعدل ربح قدره ١٦% حيث إن تكلفة الأسهم العادية تزيد عن ذلك.

البيان	القيمة الدفترية	الأهمية النسبية للمصدر (%)	تكلفة المصدر (%)	التكلفة المرجحة
أسهم عادية	٦٠٠	٦٠٠÷٢٠٠٠×١٠٠=٠,٣٠%	١٧	٠,٣٠×١٧%=٥,١
أرباح محتجزة	٢٠٠	٢٠٠÷٢٠٠٠×١٠٠=٠,١٠%	١٥	٠,١٠×١٥%=١,٥
أسهم ممتازة	٥٠٠	٥٠٠÷٢٠٠٠×١٠٠=٠,٢٥%	١٣	٠,٢٥×١٣=٣,٢٥
قروض	٦٠٠	٦٠٠÷٢٠٠٠×١٠٠=٠,٣٠%	١٢	٠,٣٠×١٢=٣,٦
سندات	١٠٠	١٠٠÷٢٠٠٠×١٠٠=٠,٠٥	١١	٠,٠٥×١١=٠,٥٥
الإجمالي	**٢٠٠٠**	**١٠٠%**		**١٤%**

٤-٧ تقدير التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع

٤-٧-١ التدفقات النقدية وأهميتها

تمثل التدفقات النقدية بيان تقديري للمتحصلات والمدفوعات النقدية المتوقعة في المستقبل والتي سوف تترتب على تنفيذ المشروع، وتعتبر المتحصلات النقدية تدفقات نقدية داخلة للمشروع بينما تعد المدفوعات النقدية تدفقات خارجة منه، ويعتبر تقدير التدفقات النقدية الخطوة الأولي في تحقيق الهدف النهائي من إجراء دراسة الجدوى التفصيلية وهو تقييم جدوى الفرصة الاستثمارية من وجهة نظر المستثمر الخاص.

وترجع أهمية التدفقات النقدية إلى ما يلي:

١. تعد التدفقات النقدية أداة للتخطيط المالي للمشروع حيث يتم الاهتمام بتقدير وتدبير احتياجات المشروع في المستقبل وتوفيرها في الوقت المناسب.
٢. تعد هذه التدفقات مؤشرا على مدى قدرة المشروع على توليد تدفقات نقدية موجبة في المستقبل، كما تعد مؤشرا أيضا على مدى قدرة المشروع على مقابلة التزاماته تجاه الملاك والدائنين.
٣. تبين هذه التدفقات مقدار احتياجات المشروع للتمويل الخارجي.

ويقوم تقدير التدفقات النقدية للمشروع الاستثماري على الأساس النقدي وليس الأساس المحاسبي، ومضمون هذا المبدأ أن تؤخذ في الاعتبار - فقط - المبالغ التي يتم تحصيلها أو دفعها بالفعل في فترة أو فترات معينة، أما غير هذا من المبالغ المستحقة والتي لم يتم تحصيلها أو دفعها بالفعل فلا ينظر إليها إلا عند دفعها أو تحصيلها.

ويعتمد تفضيل هذا الأساس النقدي (أي تقدير أي إيراد أو تكلفة للمشروع حسب الفترة أو الفترات التي يخصها بغض النظر عن وقت تحقق التحصيل أو الدفع) على الأساس المحاسبي (أساس الاستحقاق) عند تقييم المشروعات الاستثمارية الجديدة، على الأسباب التالية:

١. يتجاهل مفهوم الربح المحاسبي القيمة الزمنية للنقود أي يتجاهل الفترة بين عملية الاستحقاق وعملية التحصيل ويجعل الفرصة البديلة للاستثمار في هذه الفترة مساوية للصفر، فعملية بيع بالأجل لمدة عام بمبلغ ١٠ مليون تعتبر اليوم محاسبيا إيرادا قد تحقق فعلا (بيع بالأجل) رغم أنه لم يحصل المشروع على هذه الملايين ولا يكون في مقدوره استخدامها وبالتالي فالفرصة البديلة أمام هذا المبلغ منعدمة. أما مفهوم التدفقات النقدية فلا يتجاهل القيمة الزمنية للنقود حيث لا يعتد إلا بالنفقات أو الإيرادات المدفوعة أو المتحققة بالفعل.
٢. يعد الأساس النقدي أكثر ملاءمة في تقييم المشروعات الجديدة من الأساس المحاسبي حيث يهتم الأساس النقدي بتقديرات التدفقات لفترة قادمة، بينما يهتم الأساس المحاسبي بقياس وتحليل التدفقات عن فترة أو فترات سابقة ولذلك فالأخير أكثر ملاءمة للمشروعات القائمة بالفعل.

٣. يترتب على الأساس النقدي تلافي المشكلات المرتبطة باستخدام مفهوم الربح المحاسبي مثل:

- مشكلة تحديد النقطة التي تتحقق عندها الإيرادات (الإنتاج، البيع والتحصيل)
- مسألة التفرقة بين النفقات ذات الصفة الرأسمالية والواجب معالجتها كأصل واستهلاكها على أكثر من فترة مالية والنفقات ذات الصفة الإيرادية والتي يجب أن تعالج كنفقات تشغيلية تحمل على حساب النتيجة.
- عملية اختيار طريقة مناسبة لحساب الإهلاك من بين الطرق البديلة (طريقة القسط الثابت، القسط المتناقص، إعادة التقدير ...)
- مسألة اختيار الطريقة المناسبة لتقويم المخزون من المستلزمات السلعية والإنتاج التام الصنع وتحت التشغيل
- عملية تقدير المخصصات اللازمة لمواجهة بعض الخسائر والالتزامات المتوقعة وغير محددة المقدار مثل مخصص الديون المشكوك في تحصيلها ومخصص الخصم المسموح به ومخصص الضرائب المتنازع عليها ... وغيرها.

وفي مقابل هذا كله لا يواجه مفهوم التدفقات النقدية هذه المشاكل حيث يكون الاهتمام على تقدير التدفقات المتوقعة في المشروعات الجديدة.

كذلك فإن تقدير التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع الاستثماري الجديد يعتمد على العمر الاقتصادي للمشروع وليس العمر الإنتاجي للمشروع، ويقصد بالعمر الاقتصادي الفترة الزمنية التي يتوقع أن يكون فيها تشغيل المشروع اقتصاديا أي تزيد عوائده عن تكاليف تشغيله بمعدلات مقبولة ومرغوب فيها، أما العمر الإنتاجي فيقصد به الفترة الزمنية التي يكون فيها المشروع صالحا لمزاولة نشاطه الإنتاجي أو الخدمي. وفي العادة يكون العمر الإنتاجي أطول من العمر الاقتصادي بسبب تناقص القدرات الإنتاجية للأصول وارتفاع التكاليف بمرور الوقت مما يؤثر سلبا على الإيرادات ويجعل التشغيل غير اقتصادي.

غير أن ما سبق لا يعني أن تبني الأساس النقدي في تقدير التدفقات النقدية - والذي يتجنب هذه المشاكل السابق الإشارة إليها أعلاه - لا يثير أية مشاكل، بل يثير عددا من القضايا مثل:

١- مسألة معالجة إهلاك الأصول الرأسمالية

الإهلاك هو النقص التدريجي الذي يطرأ على قيمة الأصول الرأسمالية نتيجة الاستعمال أو التقادم أو غيرها من الأسباب التي تقلل من القوة الإنتاجية للأصول، ويعالج محاسبيا على أنه نفقة جارية؛ ويتعلق بالفترة المالية محل المحاسبة ويحمل على قائمة نتائج الأعمال الخاصة بتلك الفترة. ووفقا للمبدأ النقدي لا يعد الإهلاك تدفقا نقديا خارجا حيث إنه مجرد قيد محاسبي يبين توزيع تكلفة الأصل الثابت على سنوات العمر الاقتصادي للمشروع. ورغم أن قسط الاهلاك يعتبر ضمن بنود

النفقات الواجب مقابلتها بالإيرادات إلا أنه لا يمثل تدفقا نقديا خارجا، لأن تكلفة الاستثمار المبدئي حسبت في بداية المشروع ومن ثم فحساب قسط الإهلاك كتدفق نقدي خارج يعد تكرارا للحساب أي حساب لقسط الإهلاك مرتين، مرة عند شراء الأصل ومرة عند احتساب الإهلاك خلال العمر الاقتصادي المتوقع. أي أن الإهلاك يعد نفقة غير نقدية ولا يمثل تدفقا نقديا خارجا ولذا يستبعد من التكاليف الثابتة. ويتم حساب الإهلاك على أساس العمر الاقتصادي وليس العمر الإنتاجي للأصول.

٢- الضرائب على الدخل

تدخل الضرائب المباشرة على الدخول ضمن التدفقات النقدية الخارجة، وحساب هذه الضرائب يتم على أساس الربح المحاسبي، والذي يمكن الوصول إليه من خلال المقابلة بين إيرادات الفترة ونفقاتها بما فيها قسط إهلاك الأصول الثابتة حيث لا تسمح مصلحة الضرائب بخصم قيمة الأصل كله من الوعاء الخاضع للضريبة وإنما تسمح فقط بخصم قسط الإهلاك السنوي، وهكذا فإن قسط الإهلاك وإن لم يعد بندا من بنود التدفقات النقدية الخارجة إلا أنه يؤثر على التدفقات الخارجة بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على الوعاء الخاضع للضريبة. وعلى ذلك يمكن تقدير التدفق النقدي طبقا للخطوات التالية:

- تحديد الوعاء الضريبي (صافي الربح المحاسبي) والذي يساوي إيرادات الفترة مطروحا منها جميع نفقات الفترة بما فيها قسط الإهلاك.
- حساب الضريبة المستحقة = الوعاء الضريبي × معدل الضريبة.
- حساب التكاليف الجارية للمشروع = التكاليف الجارية السنوية (ما عدا الإهلاك) + الضريبة
- صافي التدفق النقدي في سنوات التشغيل= إيرادات المشروع – التكاليف الجارية للمشروع

٣- أعباء القروض

لا تعتبر أعباء القروض المتمثلة في أقساط القروض وفوائدها ضمن التدفقات النقدية الخارجة - عند حساب صافي التدفقات النقدية بغرض تقييم كفاءة الاستثمارات في مشروع معين - وإن كانت تؤثر فيها بشكل غير مباشر كما في حالة أقساط الإهلاك وذلك من خلال تأثيرها على الربح المحاسبي.

٤- القيمة التخريدية

وهي القيمة المقدرة لبيع الأصل الثابت بعد إهلاكه دفتريا أو في نهاية العمر الاقتصادي للمشروع، ويختلف تأثير هذه القيمة على التدفقات الخارجة والداخلة على ما إذا كان سوف يتم إحلال الأصل بأصل جديد في عمره الاقتصادي أو قبله، أو لن يتم ذلك، أي عدم إحلال أو تجديد الأصل بأصل جديد، وذلك على النحو التالي:

- **حالة عدم الإحلال والتجديد:** وهنا تعتبر القيمة التخريدية للأصل الثابت بندا من بنود التدفقات النقدية الداخلة وتضاف إلى إيرادات السنة الأخيرة من العمر الاقتصادي للأصل. وتؤثر القيمة التخريدية على مقدار قسط إهلاك الأصل باعتبار أنها استرداد لجزء من تكلفة الأصل في نهاية

عمره الاقتصادي ولذلك يتم حساب قسط الإهلاك وفقا للمعادلة التالية والتي يتضح منها أن الذي يتعرض للإهلاك هو المبلغ المتبقي من قيمة الأصل بعد استنزال القيمة التخريدية.

قسط الإهلاك = تكلفة الأصل مطروحا منها القيمة التخريدية ÷ سنوات العمر الاقتصادي للمشروع.

كذلك فإن القيمة التخريدية تؤثر مرة أخرى على التدفقات النقدية من خلال تأثيرها على مقدار الضريبة المستحقة على المشروع نظرا لأن القيمة التخريدية تؤثر على قسط الإهلاك (تقلل قسط الإهلاك) الواجب خصمه من إيرادات المشروع ومن ثم تؤدي إلى زيادة الأرباح أو الوعاء الخاضع للضريبة ومن ثم يزداد مقدار الضريبة.

- **حالة الإحلال والتجديد**: هنا يتم إحلال أصول جديدة محل الأصول القائمة أثناء العمر الاقتصادي للأصول، وهذا يعني التخلص من الأصول القديمة ببيعها كخردة، لذا يتم تحديد القيمة البيعية للأصل القديم بعد خصم المبالغ التي يتم تحملها لإزالة أو التخلص من الأصل. وتؤثر القيمة التخريدية على التدفقات النقدية الخارجة من المشروع والمتعلقة بالمشروع الجديد حيث تنخفض هذه التدفقات بمقدار القيمة التخريدية.

٥- تكلفة الفرصة البديلة

عند تقييم المشروعات الاستثمارية الجديدة يفضل استخدام مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في تقدير تكاليف وإيرادات المشروع، فقد تتمثل تكلفة الفرصة البديلة في مقدار العائد أو المنفعة التي يحققها إنشاء أو تنفيذ المشروع الاستثماري الجديد، وفي هذه الحالة يتعين قبول أو رفض المشروع في ضوء مدى مساهمته في تغطية تكاليفه بما فيها استخدام الأصول المستثمرة في المنشأة والتي كانت غارقة من قبل ولم يكن لها أي استخدام بديل قبل نشوء الفكرة الاستثمارية لهذا المشروع، وهذا يتطلب تقدير قيمة لتلك الأصول الغارقة حتى ولو لم يصاحب تقدير هذه القيمة أي تدفق نقدي خارج للغير بمفهومه الفعلي، ويمكن تقدير تلك القيمة بمقدار المنفعة التي تقدمها الأصول الغارقة للمشروع الاستثماري الجديد وتعالج تلك القيمة على أنها تدفق نقدي خارج عن تكاليف استثمارية. كما قد تتمثل تكلفة الفرصة البديلة في مقدار العائد أو المنفعة الضائعة على المنشأة من جراء اتخاذ قرارها بإنشاء وتنفيذ المشروع الجديد، وفي هذه الحالة يتعين إدراج مقدار العائد أو المنفعة الضائعة ضمن التكاليف الاستثمارية للمشروع أي اعتباره ضمن التدفقات النقدية الخارجة عن تكاليف استثمارية، كما يتضح من المثال التالي.

مثال (٤-٥): تمتلك إحدى منشآت الأعمال قطعة أرض فضاء غير مستغلة حاليا، وتبلغ قيمتها الدفترية نحو ٨٠٠٠٠ جنيه، وتفكر في استخدامها لإقامة مشروع استثماري عليها. والمطلوب تحديد التدفق النقدي عن تكاليف استثمارية من وجهة نظر المشروع بغرض تقييمه في حالتين:

الحالة الأولى عدم إمكانية بيع أو تأجير قطعة الأرض وإن كان يمكن تقدير المنافع التي تولدها هذه القطعة للمشروع الاستثماري الجديد بقيمة دفترية قدرها ١٥٠٠٠٠ جنيه، الحالة الثانية يمكن بيع قطعة الأرض بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه.

الحل:

في **الحالة الأولي** ليس لقطعة الأرض استخدامات بديلة ولذلك تعتبر القيمة الدفترية لهذه القطعة تكلفة غارقة Sunk Cost، وإذا كانت هذه القطعة من الأرض ليس لها أي استخدامات أخرى سوى استخدامها لإقامة المشروع الجديد عليها، فإن هذا لا يعني أن التكلفة الغارقة لهذه الأرض تمثل صفرا بالنسبة للمشروع الاستثماري الجديد وإنما يجب تقييمها في ضوء ما تقدمه من منافع للمشروع الجديد كما لو كان مشروعا منفصلا ومستقلا بذاته ويقوم بشراء هذه الأرض من الغير، ولما كان المبلغ المقومة به الأرض هو ١٥٠٠٠٠ جنيه فإن هذا المبلغ يعتبر تكلفة استثمارية للمشروع تدرج ضمن التكاليف النقدية الخارجة أي أن التكاليف النقدية الخارجة عن تكاليف استثمارية = ١٥٠٠٠٠ جنيه.

وفي **الحالة الثانية** يمكن للمنشأة أن تقوم ببيع قطعة الأرض بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه وهذا المبلغ يعد تدفقا نقديا ضائعا على المنشأة ويعتبر من التكاليف الاستثمارية للمشروع الجديد وبالتالي يجب أن يدرج ضمن التدفقات النقدية الخارجة عن تكاليف استثمارية. أي أن

التدفقات النقدية الخارجة عن تكاليف استثمارية = ٢٠٠٠٠٠ جنيه.

٤-٧-٢ مكونات التدفقات النقدية الخارجة والداخلة

١- التدفقات النقدية الخارجة

أ- التدفقات النقدية الخارجة المتعلقة بالتكاليف الاستثمارية:

وتشمل كافة بنود التكاليف الملموسة وغير الملموسة بالإضافة إلى رأس المال العامل لأول دورة تشغيلية. وعند حساب التدفقات النقدية الخارجة الخاصة بالتكلفة الاستثمارية يتعين ملاحظة ما يلي:

- لا يلزم أن يأخذ التدفق النقدي الخارج شكل الإنفاق النقدي بل يمكن أن يكون في صورة حق معرفة مثلا يدخل ضمن التكلفة يتعين حسابه كحصة مساهمة أو مشاركة في رأس المال المملوك.
- هناك أمثلة كثيرة للتكلفة الاستثمارية غير الملموسة التي يتعين أخذها في الحسبان مثل حق التأليف، براءات الاختراع، العلامات التجارية. فتقديم مثل هذه البنود على أنها حصة في رأس المال المملوك يوجب تقييمها على أنها تدفق نقدي خارج.
- الحصص العينية التي يشارك بها المؤسسون للمشروع الجديد تعتبر تدفقا نقديا خارجا رغم أنه لم يترتب عليها خروج فعلي للنقدية

- في حالة شراء آلات ومعدات بتسهيلات موردين أو بقروض في فترات الإنشاء فإن ما يتم تسجيله من قيمة هذه الآلات والمعدات كتدفقات نقدية خارجة هو تكلفة ما يحصل عليه المشروع بالفعل من هذه البنود في سنة الوصول بغض النظر عن طريقة الدفع.
- يتم حساب قيمة بنود التكاليف الاستثمارية الغارقة (تكاليف ضمنية) والتي تمثل أصولاً لم يكن لها استخدام في ظل الأوضاع القائمة وسوف تستخدم في المشروع الجديد. يتم حساب قيمة هذه البنود ضمن التدفقات النقدية الخارجة بما يعادل المنفعة المستمدة منها حتى وإن لم يصاحبها تدفق نقدي خارج.

ب- **تكاليف نقدية خارجة تتعلق بالتكاليف الجارية:**

وتعد بنود هذه التكلفة بمثابة تضحية يتحملها المشروع في مقابل الحصول على منافع سنوية خلال العمر الإنتاجي المتوقع، وهذه البنود تسهم بشكل مباشر أو غير مباشر في قيام المشروع بالإنتاج، وتتضمن التكاليف الإدارية والتشغيلية والتسويقية وغيرها من بنود التكلفة التي تأخذ الصورة النقدية. وبالتالي فهي لا تتضمن في الغالب فوائد القروض التي يعقدها المشروع. وتعتبر الضرائب المباشرة من بنود التكلفة النقدية الخارجة.

وفيما يخص التكاليف الجارية النقدية يلاحظ أنه:

- تختلف تفاصيل بنود التكاليف الجارية من مشروع إلى آخر ومن نشاط إنتاجي إلى آخر
- إذا كان الهدف من حساب صافي التدفقات النقدية هو الحصول على الربح المحاسبي فإن الفوائد المدفوعة تعد من قبيل الأعباء واجبة الخصم من الإيرادات المحققة.
- في حالة اعتماد المنتج بشكل أساسي على مواد مستوردة فإن حساب التكاليف الجارية يجب أن يأخذ في الاعتبار بالإضافة إلى الكميات المستوردة أسعار هذه المنتجات والرسوم الجمركية وضريبة المبيعات المفروضة عليها.
- تكاليف قطع الغيار والصيانة والإصلاح يدخل جزء منها في التكاليف الجارية ويدخل الجزء الآخر في التكاليف الرأسمالية (مثل تكاليف العمرات الشاملة للمصانع القائمة أو للسفن حتى وإن تمت بشكل دوري).
- رغم أن أقساط الإهلاك الرأسمالي لا تعد تدفقات نقدية خارجة إلا أنها تدخل ضمن بنود التكاليف السنوية الجارية، وهذا ينطبق على ما يسمى معدل النفاد Depletion Rate السنوي بالنسبة للمشروعات التي تقوم على استغلال المعادن في باطن الأرض.

٢- بنود التدفقات النقدية الداخلة

تتضمن التدفقات النقدية الداخلة البنود التالية:

أ- الإيرادات السنوية الجارية: وتتضمن قيمة المبيعات المتوقعة للمشروع مـن الـسلع والخـدمات، والعبرة هنا بوقت التدفق النقدي وليس وقت تقديم السلعة أو الخدمة فتحصيل مقدم ثمن لبضاعة أو شقة يسجل كتدفق داخل في وقت الحصول عليه بغض النظر عن تحقق البيع أو التسليم.

ب- قيمة رأس المال العامل في نهاية العمر الإنتاجي المتوقـع: ويتضمن هذا البند قيمـة المخـزون المتبقي من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج وقطع الغيار.

ج- قيمة متبقي الأصول: ويتضمن هذا البند قيمة الأصول القابلة للإهلاك في نهاية العمـر الإنتـاجي المتوقع، فبالنسبة للأرض مثلا وهي أصل غير قابل للإهلاك وترتفع قيمتها مع الزمن تـدخل قيمتهـا كبند من بنود التدفقات النقدية الداخلة بعد استقطاع الضرائب المستحقة أما المتبقي من الأصول القابلـة للإهلاك فيتمثل في قيمة الخردة بعد دفع الضرائب المستحقة عليها.

مثال (٤-٦): في ضوء البيانات التالية عن مشروع معروض على مستثمرين الاستثمار فيه والمطلوب إعداد التدفقات النقدية الداخلة والخارجة له.

بيان	١	٢	٣	٤	٥
عدد الوحدات المنتجة	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
سعر بيع الوحدة	٢	٢,٥	٣	٤	٤
التكاليف المتغيرة للوحدة	١	٢	٢,٥	٢,٧٥	٣
تكاليف التشغيل	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠

- عمر المشروع الاقتصادي ٥ سنوات، التكاليف الاستثمارية ٧٠٠٠٠ جنيه.
- قيمة الأصول الثابتة ٦٠٠٠٠ جنيه ولا توجد قيمة تخريدية وتستهلك الأصول وفقا لطريقة القـسط الثابت.
- يخضع المشروع لضريبة دخل قدرها ٢٠%.

الحل:

قسط الاهلاك = قيمة الأصول الثابتة ÷ العمر الاقتصادي للمشروع

= ٦٠٠٠٠÷ ٥ = ١٢٠٠٠ جنيه.

المبيعات السنوية = عدد الوحدات المنتجة × سعر بيع الوحدة.

صافي الربح المحاسبي = الإيرادات السنوية ـ (تكاليف التشغيل ـ قسط الاهلاك)

وبناء على ما سبق يمكن تكوين الجدول التالي:

بيان	١	٢	٣	٤	٥
عدد الوحدات المنتجة	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
سعر بيع الوحدة	٢	٢,٥	٣	٤	٤
قيمة المبيعات السنوية	٤٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠

ولحساب الضريبة لابد من حساب صافي الربح المحاسبي وذلك من خلال الجدول التالي:

العمر الاقتصادي	قيمة المبيعات السنوية	تكاليف التشغيل	قسط الاهلاك	صافي الربح المحاسبي	سعر الضريبة	قيمة الضريبة
١	٤٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	٢٦٠٠٠	%٢٠	٥٢٠٠
٢	٧٥٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	٦١٠٠٠	%٢٠	١٢٢٠٠
٣	١٢٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٠٦٠٠٠	%٢٠	٢١٢٠٠
٤	١٨٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٦٦٠٠٠	%٢٠	٣٣٢٠٠
٥	٢٠٠٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠	١٨٦٠٠٠	%٢٠	٣٧٢٠٠

قائمة التدفقات النقدية:

بيان	صفر	١	٢	٣	٤	٥
قيمة المبيعات	-	٤٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
مجموع التدفقات الداخلة	-	٤٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
التكاليف الاستثمارية	٧٠٠٠٠	-	-	-	-	-
تكاليف التشغيل	-	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠
ضرائب	-	٥٢٠٠	١٢٢٠٠	٢١٢٠٠	٣٣٢٠٠	٣٧٢٠٠
مجموع التدفقات الخارجة	٧٠٠٠٠	٧٢٠٠	١٤٢٠٠	٢٣٢٠٠	٣٥٢٠٠	٣٩٢٠٠
صافي التدفقات النقدية	(٧٠٠٠٠)	٣٢٨٠٠	٦٠٨٠٠	٩٦٨٠٠	١٤٤٨٠٠	١٦٠٨٠٠

مع ملاحظة أن صافي التدفقات النقدية = إجمالي التدفقات الداخلة - إجمالي التدفقات الخارجة.

الفصل الخامس
دراسة الجدوى التجارية

يتناول هذا الفصل مجموعة من الأدوات والمعايير التي تمكنه من الاختيار والمفاضلة بين المشروعات المختلفة من أجل اختيار أعلاها ربحية تجارية. وتنوع الأدوات يمكن المقدم على الاستثمار من اختيار المعيار الذي يناسب ظروفه ويناسب في الوقت نفسه الظروف العامة التي يشارك فيها المستثمر غيره من المستثمرين مثل درجة توافر الاستقرار السياسي والاقتصادي وما يتفرع عن هذه الحالة من مدة استمرار المشروع.

ويعالج هذا الفصل الطرق المختلفة التي يمكن للمستثمر في القطاع الخاص الاعتماد عليها في تبرير قبول (أو رفض) الفرصة الاستثمارية باعتبارها مربحة (أو غير مربحة). وفي هذا الصدد يمكن التمييز بين طرق عديدة منها ما يهمل القيمة الزمنية للنقود ومنها ما يأخذ تغير قيمة النقود مع مـرور الزمن في الحسبان، ومن أمثلة النوع الأول معياري فترة الاسترداد ومتوسط العائد المحاسـبي، ومـن أمثلة النوع الثاني طريقة صافي القيمة الحالية وطريقة معدل العائد الداخلي ودليل الربحية وذلك علـى نحو مفصل يتم عرضه فيما يلي.

٥-١ فترة الاسترداد Pay-Back Period

وفقا لهذا المعيار تتم المفاضلة بين الفرص الاستثمارية المختلفة حسب طول الفترة الزمنية التي يتم فيها استرداد الأموال أو التكاليف الاستثمارية لكل الفرص الاستثمارية المتاحة. وتفـضل الفـرص الاستثمارية التي يتم فيها الاسترداد بشكل أسرع أو أقصر نسبيا عن تلك التـي تطـول فيهـا فتـرة الاسترداد. وواضح هنا أن الاهتمام سيكون منصبا وفقا لهذا المعيار علي المكاسب أو التـدفقات التـي تتحقق في الأجل القصير ويحيط بها الشك في الأجل الطويل.

٥-١-١ حساب فترة الاسترداد

١- في حالة تساوي التدفقات النقدية السنوية الصافية خلال العمر الإنتاجي المتوقع للمشروع

هنا يتم حساب فترة الاسترداد وفقا للمعادلة التالية:

فترة الاسترداد = النفقات الاستثمارية ÷ التدفق النقدي السنوي الصافي

ولما كانت النفقات الاستثمارية = تكلفة الأصول الثابتة + الزيادة في رأس المال العامل، فإن:

فترة الاسترداد = (تكلفة الأصول الثابتة + الزيادة في رأس المال العامل) ÷ التدفق النقـدي الـسنوي الصافي

٢- فى حالة عدم تساوي التدفقات النقدية السنوية

في هذه الحالة يتم جمع التدفقات النقدية السنوية الصافية عاما بعد آخر حتى يصبح مجموع تلك التدفقات مساويا للنفقات الاستثمارية.

مثال (٥-١): احسب فترة الاسترداد لمشروع تبلغ تكاليفه الاستثمارية ٧٠٠٠٠ جنيها وتدفقاته النقديـة الصافية كالتالي:

السنة	صافي التدفقات النقدية الداخلة سنويا
١	١٥٠٠٠
٢	١٨٠٠٠
٣	١٧٠٠٠
٤	٢٠٠٠٠
٥	١٦٠٠٠

الحل:

السنة	صافي التدفقات النقدية السنوية	صافي التدفقات النقدية المجمعة
١	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠
٢	١٨٠٠٠	٣٣٠٠٠
٣	١٧٠٠٠	٥٠٠٠٠
٤	٢٠٠٠٠	٧٠٠٠٠
5	١٦٠٠٠	٨٦٠٠٠

إذن فترة الاسترداد ٤ سنوات وهي الفترة التي يتحقق عندها التساوي بين تكاليف المشروع الاستثمارية وصافي التدفقات النقدية المجمعة عند ٧٠٠٠٠ جنيه.

٥-١-٢ مزايا طريقة فترة الإسترداد

ويمكن أن تنسب إلى هذه الطريقة المزايا التالية:

١. تتسم هذه الطريقة بالبساطة والسهولة في الحساب كما تناسب الاستثمارات صغيرة الحجم نسبيا التي تتميز بالتكرار وتتطلب سرعة اتخاذ قرار بشأنها.
٢. كما يمكن أن تناسب هذه الطريقة اتخاذ قرار بشأن المفاضلة بين المشروعات المقبولة في المجالات التي تتميز بسرعة التغير في الفن الإنتاجي المستخدم.
٣. تناسب هذه الطريق المستثمر الأجنبي في بلاد لا تتمتع بالاستقرار الاقتصادي والسياسي حيث يتركز جل اهتمام المستثمر في تحقيق أكبر تدفق نقدي في أقصر فترة زمنية لاسترداد أمواله التي استثمرها بسرعة. وتؤكد هذا تجربة استثمار البنوك الأمريكية في الاستثمار السياحي والتعديني في دول أمريكا اللاتينية في الأربعينات والخمسينات من القرن العشرين خاصة في كوبا والحرص على سرعة استرداد الأموال المستثمرة في ظل عدم الاستقرار في المنطقة.
٤. تناسب هذه الطريقة المنشآت التي تعاني عجزا كبيرا في سيولتها النقدية وتطبيق هذه الطريقة يمكن أن يكون وسيلة لحل مشاكلها في السيولة.

٣-١-٥ عيوب الحكم على المشروعات بطريقة فترة الاسترداد

رغم المزايا السابقة لهذه الطريقة إلا أنها يمكن أن تلحق بها العيوب التالية:

١. بالإضافة إلى تجاهل القيمة الزمنية للنقود تتجاهل هذه الطريقة المكاسب أو التدفقات النقدية التي تتحقق بعد فترة الاسترداد أو التدفقات التي تتحقق بعد استرداد التكاليف الاستثمارية مما يترتب عليه خطأ القرارات المتخذة بشأن الفرص الاستثمارية. وللتغلب على مشكلة تجاهل التدفقات النقدية بعد فترة الاسترداد يقترح البعض أن يضاف إلى التكلفة الاستثمارية مبلغ إضافي يمثل الحد الأدنى للعائد الذي يقبله المشروع على الاستثمار المقترح وهنا يتم حساب فترة الاسترداد وفقا للمعادلة التالية:

فترة الاسترداد = التكلفة الاستثمارية للمشروع + (التكلفة الاستثمارية × الحد الأدنى لمعدل العائد المطلوب على الاستثمار) ÷ صافي التدفقات النقدية السنوية الداخلة

٢. نتيجة تجاهل القيمة الزمنية للنقود فإن هذه الطريقة تتجاهل الاختلاف في نمط التدفقات النقدية للفرص الاستثمارية المتاحة التي تتساوى في فترة الاسترداد. فهناك فرص استثمارية (أ مثلا) تتحقق أغلب تدفقاتها النقدية في السنوات الأولى بينما تتحقق هذه التدفقات في فرصة أخرى (ب مثلا) في السنوات الأخيرة من فترة الاسترداد، ورغم تساوي الفرصتين في طول فترة الاسترداد مما يعني أن كلا منهما سواء - وفقا لمعيار فترة الاسترداد - فإن إمعان النظر وأخذ القيمة الزمنية للنقود في الحسبان يجعل الفرصة الأولى تفضل الثانية.

٥-٢ طريقة متوسط معدل العائد (أو المعيار المحاسبي) Average Rate of Return

ويقصد بمتوسط معدل العائد نسبة صافي الربح المحاسبي السنوي بعد خصم الضريبة إلى متوسط التكلفة الاستثمارية للمشروع المقترح، ويتم حساب متوسط صافي الربح المحاسبي السنوي وفقا للمعادلة التالية:

متوسط صافي الربح المحاسبي السنوي = مجموع الأرباح الصافية المتوقعة طوال سنوات العمر الاقتصادي للمشروع ÷ العمر الاقتصادي المتوقع للمشروع

أما متوسط معدل العائد فيتم حسابه وفقا للمعادلة التالية:

متوسط معدل العائد = متوسط صافي الربح المحاسبي السنوي (بعد الضريبة) ÷ متوسط التكلفة الاستثمارية

أما متوسط التكلفة الاستثمارية فيتوقف على وجود قيمة تخريدية للأصول من عدمه، فعند وجود قيمة تخريدية فإن:

متوسط التكلفة الاستثمارية = (التكلفة الاستثمارية + القيمة التخريدية) ÷ ٢

أما عند عدم وجود قيمة تخريدية فإن:

متوسط التكلفة الاستثمارية = التكلفة الاستثمارية ÷ ٢

وعادة ما تقارن المنشأة بين متوسط معدل العائد المتوقع بتكلفة الحصول على الأموال، فإذا زاد هذا المعدل عن التكلفة يكون المشروع مقبولا، وإذا قلت عنه يرفض المشروع.

وينسب إلى هذا المعيار المزايا التالية:

١. معيار سهل وبسيط ولا يتطلب عمليات معقدة بالإضافة إلى توافر البيانات التي ينبني عليها بسهولة ومن ثم فهو أيضا أكثر مناسبة في حالة عدم توافر معلومات وبيانات لإجراء تحليل متعمق وشامل في المراحل الأولى للمشروع.

٢. يعطي مؤشرا مبدئيا وسريعا عن ربحية الاستثمار.

غير أنه رغم هذه المزايا فيمكن أن يلحق بهذا المعيار المآخذ التالية:

١. هذا المعيار لا يصلح لتقييم المشروعات الجديدة لأنه ينبني على صافي الربح المحاسبي (الذي يقوم على أساس الاستحقاق والذي أشرنا إلى بعض المشاكل المرتبطة به) وليس صافي التدفق النقدي، أي أن هذا المعيار أكثر مناسبة للمشروعات القائمة بالفعل.

٢. تجاهل القيمة الزمنية للنقود، فقيمة الجنيه المتحققة في السنة الأولى وفقا لهذا العيار تتساوى مع قيمته في السنة الأخيرة وهذا يخالف الواقع. فحتى في حالة تساوي معدل العائد المتحقق في مشروعين فإن المشروع الأفضل هو الذي يحقق أرباحه في السنوات الأولى حيث قيمة النقود في

المستقبل القريب تكون أعلى منها في المستقبل البعيد، ومن هنا يلعب مقـدار وتوقيـت Timing تدفق الأرباح دورا في الحسم الصحيح في المفاضلة بين المشروعات.

٣. يتجاهل هذا المعيار أيضا العمر المقدر للمشروع: فيتساوى مشروعان من حيث الأفضلية حينمـا يحققان نفس معدل العائد بينما أحدهما يحقق ربحا لفترة أطول من الآخر، وهذا غير صحيح حيث إن المشروع المحقق لأرباح لفترة أطول هو الجدير بالأفضلية.

٤. لا يعالج هذا المعيار مشكلة عدم التأكد وأثرها على الفرص الاستثمارية.

٥-٣ طريقة صافي القيمة الحالية Net Present Value

تقوم هذه الطريقة على أساس أن القيمة الحالية لمبلغ من المال تحصل عليه الآن أو في الوقت الحاضر يكون أكبر في قيمته الحقيقية لو حصلنا عليه نفسه بعد فترة من الزمن وذلـك يرجـع إلـى اختلاف القوة الشرائية للنقود في التاريخين أو الفترتين السابقين، فقيمة النقود تقل مع مـرور الـزمن نتيجة لارتفاع الأسعار. فعلى سبيل المثال إذا أتيح لك اليوم مبلغ ١٠٠ألف جنيه نقدا فإن هـذا المبلـغ يمكن من شراء قدر معين من السلع والخدمات، وإذا أتيح لك هذا المبلغ بعد ثلاث أو خمس سنوات فلن تتمكن من شراء نفس الكمية من السلع والخدمات حيث تتدهور القوة الـشرائية للمبلـغ مـع ارتفـاع الأسعار.

٥-٣-١ حساب صافي القيمة الحالية

وإذا افترضنا أن لدينا مبلغ ١٠٠ جنيه فإنه يمكن استثماره بمعدل فائدة قدره ١٠% لتصل قيمة المبلغ المستحق بعد سنة إلى ١١٠ جنيها (١٠٠ + (١٠٠×١٠%)، وفي حالة زيادة مدة الاستثمار لهذا المبلغ عن سنه فإنه لتحديد المبلغ المستحق نستخدم المعادلة التالية:

م = أ(١+ف)^{ن}

حيث:

م = المبلغ المستحق بعد ن من السنوات أو القيمة المستقبلية.

أ = المبلغ الأصلي.

ف = معدل الفائدة المركبة.

ن = مدة الاستثمار.

ولقد وجدت جداول للقيمة الحالية تحدد القيمة الحالية للجنيه بعد ن من السنوات يسرت الأمـر بحيث أصبح من السهل حساب القيمة الحالية لأي مبلغ بعد عدد ن من السنوات.

وبفرض أنه تم استثمار المبلغ السابق لمدة ٨ سنوات فإن القيمة المستقبلية له = ١٠٠×(١+٠,١٠)^٨ = ١٠٠ × جملة الجنيه الواحد بمعدل فائدة مركبة ١٠% سنويا لمدة ٨ سنوات = ١٠٠ × ٢,١٤٣٥٨ = ٢١٤,٣٦ جنيها

من ناحية أخرى إذا كان لك مبلغ مستحق بعد عدد من السنوات (ن) وتريد أن تحصل عليه الآن فلن تحصل عليه كاملا بل لابد أن تحصل على مبلغ أقل منه، حيث سيتم خصم مبلغ يتحدد في ضوء معدل الخصم والذي قد يعادل معدل الفائدة السائد في السوق، فإذا كان هذا المعدل ٥% مثلا فإن المبلغ الذي سيتم الحصول عليه الآن أو ما يسمى القيمة الحالية لمبلغ ١٠٠ جنيه مستحق بعد عام هو = المبلغ الواجب تحصيله بعد سنة – الخصم = ١٠٠ – (١٠٠×٥%) = ٩٥ جنيها. فإذا زادت مدة الاستثمار عن سنة فيمكن استخدام المعادلة التالية للحصول على القيمة الحالية:

ح = أ ÷ (١+خ)^ن

حيث:

ح = القيمة الحالية للمبلغ المطلوب.

أ = القيمة المستقبلية (مقدار المبلغ المستحق بعد عدد ن من السنوات).

خ = معدل الخصم المركب.

ن = مدة الاستحقاق (عدد السنوات التي يستحق بعدها المبلغ).

وبفرض أن المبلغ المراد الحصول على قيمته الآن مستحق بعد خمس سنوات فإن المبلغ الذي نحصل عليه الآن = ١٠٠ ÷ (١+٠,٥)^٥ = ١٠٠ × القيمة الحالية للجنيه الواحد بمعدل خصم ٥% لمدة خمس سنوات = ١٠٠× ٠,٧٨٣٥ = ٧٨,٣٥ جنيها.

ويتحدد معدل الخصم في ضوء تكلفة الأموال المتاحة أو المتوسط المرجح للتكلفة أي أن معدل الخصم = الحد الأدنى لمعدل التكلفة المرجحة للتمويل. وهذا المعدل يمثل الحد الأدنى لما يطلبه الملاك عائدا على أموالهم المستثمرة في المشروع. ويتم استخدام طريقة صافي القيمة الحالية لتحديد الربحية التجارية للمشروعات المرور بالخطوات التالية:

حساب متوسط تكلفة الأموال المرجحة للهيكل التمويلي المقترح باعتبارها معدل الخصم الذي سوف يتم استخدامه في خصم التدفقات النقدية المتوقعة.

حساب معامل القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية المتوقعة بالاستعانة بجداول القيمة الحالية.

حساب صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية المتوقعة لكل فرصة استثمارية متاحة استنادا إلى المعادلات التالية:

ص ق ح = ق ح – ث　　　　　　(١)

ق ح = مج ق ر÷ (١+د)^ر ومنها

ق ح = ق١/ (١+د)١ + ق٢ / (١+د)٢ +.... + ق ن / (١+د)ن (٢)

حيث:

ص ق ح = صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الحالية المتوقعة

ق ح = القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة

ث = الإنفاق الاستثماري

ق١، ق٢ ... ق ن = صافي التدفقات النقدية السنوية

د = معدل الخصم (متوسط تكلفة الأموال)

١. على ضوء رقم الناتج لصافي القيمة الحالية يتم قبول أو رفض المشروع، وهنا يواجه متخذ القرار ثلاثة احتمالات:

- رقم صافي القيمة الحالية > من الصفر، أي رقم موجب وفي هذه الحالة يجب قبول المشروع لأنه يحقق عائدا يفوق التكلفة مما يحقق مصلحة ملاك المشروع.
- رقم صافي القيمة الحالية < من الصفر أي أن الرقم سالب وبالتالي يتم رفض المشروع حيث لا يغطي عائد المشروع التكاليف المستثمرة.
- رقم صافي القيمة الحالية = الصفر وهذا يعني أن معدل العائد المتوقع يغطي التكلفة فقط وهنا للإدارة أن تقبل أو ترفض المشروع حيث يرجع قبول أو رفض المشروع إلى اعتبارات أخرى.

٢. في حالة وجود أكثر من مشروع يتم اختيار المشروع الذي يحقق أكبر صافي قيمة حالية متوقعة من بين البدائل المختلفة.

مثال (٥-٢): فيما يلي البيانات الخاصة بأحد مشروعات الاستثمار المقترح والمعروض على إدارة المنشأة لدراسته واتخاذ قرار بشأنه:

- التكلفة المبدئية المطلوبة للاستثمار ١٠٠٠٠٠ جنيه متوقع إنفاقها على مدار سنتي الإنشاء بواقع ٦٠% حتى نهاية السنة الأولى، ٤٠% حتى نهاية السنة الثانية.
- التدفقات النقدية الصافية المتوقع تحقيقها على مدار سنوات التشغيل كانت كما يلي:

السنة	التدفقات النقدية المتوقعة سنوياً
٣	١٠٠٠٠
٤	٢٠٠٠٠
٥	٤٠٠٠٠
٦	٤٠٠٠٠
٧	٣٠٠٠٠
٨	٢٠٠٠٠

والمطلوب: حساب صافي القيمة الحالية للمشروع إذا علمت أن تكلفة الأموال المستخدمة في تمويله ١٠% مع:

١- إبداء الرأي في مدى قبول أو رفض هذا المشروع.

٢- هل يتغير رأيك إذا تغيرت تكلفة تمويل المشروع من ١٠% إلي ١٢%؟

الحل:

السنة	القيمة الحالية بالجنيه *	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
١	٠,٩٠٩	(٦٠ ٠٠٠)	(٥٤٥٤٠)
٢	٠,٨٢٦	(٤٠ ٠٠٠)	(٣٣٠٤٠)
٣	٠,٧٥١	١٠ ٠٠٠	٧٥١٠
٤	٠,٦٨٣	٢٠ ٠٠٠	١٣٦٦٠
٥	٠,٦٢١	٤٠ ٠٠٠	٢٤٨٤٠
٦	٠,٥٦٤	٤٠ ٠٠٠	٢٢٥٦٠
٧	٠,٥١٣	٣٠ ٠٠٠	١٥٣٩٠
٨	٠,٤٦٧	٢٠ ٠٠٠	٩٣٤٠
صافي القيمة الحالية للمشروع			٥٧٢٠

* يتم الحصول عليها من جداول القيمة الحالية للجنية بمعدل خصم ١٠%

١. صافي القيمة الحالية للمشروع ٥٧٢٠ جنيها.

٢. القرار: نظراً لأن صافي القيمة الحالية رقم موجب فإننا ننصح بقبول المشروع لأنه سيغطي التكاليف ويحقق عائداً للملاك.

عند تغير تكلفة التمويل إلي ١٢% فإن صافي القيمة الحالية للمشروع كالآتي:

السنة	القيمة الحالية بالجنيه	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
١	٠,٨٩٣	(٦٠ ٠٠٠)	(٥٣٥٨٠)
٢	٠,٧٩٧	(٤٠ ٠٠٠)	(٣١٨٨٠)
٣	٠,٧١٢	١٠ ٠٠٠	٧١٢٠
٤	٠,٦٣٦	٢٠ ٠٠٠	١٢٧٢٠
٥	٠,٥٦٧	٤٠ ٠٠٠	٢٢٦٨٠
٦	٠,٥٠٧	٤٠ ٠٠٠	٢٠٢٨٠
٧	٠,٤٥٢	٣٠ ٠٠٠	١٣٥٦٠
٨	٠,٤٠٤	٢٠ ٠٠٠	٨٠٨٠
صافي القيمة الحالية للمشروع			(١٠٢٠)

القرار: نظراً لأن صافي القيمة الحالية للمشروع رقم سالب فإننا ننصح برفض المشروع وعدم قبولـه لأنه لا يغطي تكاليفه.

مثال (٥-٣): البيانات التالية خاصة بمشروعين معروضين أمام الإدارة للمفاضـلة بينهمـا (المبـالغ بالجنيه)

بيان	المشروع الأول	المشروع الثاني
١- الاستثمار المبدئي	٨٠ ٠٠٠	٨٥ ٠٠٠
٢- العمر المتوقع	٥ سنوات	٥ سنوات
٣- القيمة التخريدية في نهاية العمر	-	٧ ٠٠٠
٤- صافي التدفقات النقدية		
السنة		
١	١٥٠٠٠	١٢٠٠٠
٢	٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠
٣	٢٤٠٠٠	٢٥٠٠٠
٤	٣٠٠٠٠	٣٢٠٠٠
٥	٢٢٠٠٠	٢٠٠٠٠

- تكلفة التمويل ٩%.
- يدفع الاستثمار المبدئي دفعة واحدة في بداية السنة الأولى.

المطلوب: تحديد المشروع الأفضل والواجب اختياره باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية.

الحل: ١- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الأول.

السنة	القيمة الحالية بالجنيه	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
صفر	١	(٨٠ ٠٠٠)	(٨٠ ٠٠٠)
١	٠,٩١٧	١٥ ٠٠٠	١٣٧٥٥
٢	٠,٨٤٢	٢٠ ٠٠٠	١٦٨٤٠
٣	٠,٧٧٢	٢٤ ٠٠٠	١٨٥٢٨
٤	٠,٧٠٨	٣٠ ٠٠٠	٢١٢٤٠
٥	٠,٦٥٠	٢٢ ٠٠٠	١٤٣٠٠
صافي القيمة الحالية للمشروع			٤٦٦٣

٢- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني.

السنة	القيمة الحالية بالجنيه	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
صفر	١	(٨٥ ٠٠٠)	(٨٥ ٠٠٠)
١	٠,٩١٧	١٢ ٠٠٠	١١٠٠٤
٢	٠,٨٤٢	١٨ ٠٠٠	١٥١٥٦
٣	٠,٧٧٢	٢٥ ٠٠٠	١٩٣٠٠
٤	٠,٧٠٨	٣٢ ٠٠٠	٢٢٦٥٦
٥	٠,٦٥٠	٢٧ ٠٠٠	١٧٥٥٠
صافي القيمة الحالية للمشروع			٦٦٦

القرار: بالرغم من أن صافي القيمة الحالية للمشروعين رقم موجب، إلا أننا نوصي بقبول المشروع الأول ورفض المشروع الثاني، وذلك لأن المشروع الأول صاحب أكبر صافي قيمة حالية.

مثال (٥-٤): فيما يلي البيانات الخاصة بأحد المشروعات الاستثمارية المقترحة (المبالغ بالجنيهات):

السنة	تكاليف استثمارية	تكاليف تشغيل	إيراد مبيعات
صفر	١٠ ٠٠٠	-	-
١	٤٠ ٠٠٠	-	-
٢	٥٠ ٠٠٠	-	-
٣	-	١٥ ٠٠٠	٣٥ ٠٠٠
٤	-	٢٠ ٠٠٠	٥٥ ٠٠٠
٥	-	٣٠ ٠٠٠	٧٦٤٦٧
٦	-	١٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠

المطلوب: إسداء النصح للإدارة نحو قبول أو رفض هذا المشروع باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية، إذا علمت أنه من المقرر تمويل المشروع الاستثماري عن طريق خليط من مصادر التمويل، فسوف يتم تغطية ٨٠% من التكاليف الاستثمارية عن طريق إصدار أسهم عادية جديدة، وسيقدم الملاك التمويل اللازم لذلك سحبا من ودائعهم بالبنوك والتي يتقاضون عنها عائدا بمعدل ١٠% سنوياً، وتغطية باقي التكاليف الاستثمارية عن طريق طرح عدد من السندات للجمهور بمعدل فائدة ١٥% سنوياً.

الحل:

١- تحديد معدل الخصم الواجب استخدامه لحساب صافي القيمة الحالية للمشروع.

مصدر التمويل	المبلغ المطلوب	الأهمية النسبية	تكلفة التمويل	التكلفة المرجحة
أسهم عادية	٨٠ ٠٠٠	٨٠%	١٠%	٠,٠٨
سندات	٢٠ ٠٠٠	٢٠%	١٥%	٠,٠٣
المتوسط المرجح لتكلفة التمويل				٠,١١

معدل الخصم الواجب استخدامه = المتوسط المرجح لتكلفة التمويل = ٠,١١.

٢- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع بمعدل خصم ١١%.

السنة	القيمة الحالية بالجنيه	التدفقات النقدية السنوية	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
صفر	١	(١٠ ٠٠٠)	(١٠ ٠٠٠)
١	٠,٩٠١	(٤٠ ٠٠٠)	(٣٦٠٤٠)
٢	٠,٨١٢	(٥٠ ٠٠٠)	(٤٠٦٠٠)
٣	٠,٧٣١	٢٠ ٠٠٠	١٤٦٢٠
٤	٠,٦٥٩	٣٥ ٠٠٠	٢٣٠٦٥
٥	٠,٦٩٣	٤٦٤٦٧	٢٧٥٥٥
٦	٠,٥٣٥	٤٠ ٠٠٠	٢١٤٠٠
صافي القيمة الحالية للمشروع			صفر

القرار: نظراً لأن صافي القيمة الحالية للمشروع صفر، فهذا يعني أن العائد المتوقع من وراء تنفيذ هذا المشروع هو عائد حدي، أي يكفي لتغطية تكلفة التمويل فقط، ولذلك فمن الجانب المالي البحت نوصي برفض هذا المشروع، لأنه لا يحقق أي عائد إضافي، أما إذا كانت هناك جوانب أخرى والتي غالباً ما تكون غير مالية، فيجب على الإدارة دراستها أولاً دراسة متأنية واعية قبل اتخاذ قرارها بالقبول أو الرفض.

مثال (٥-٥): بفرض توافر البيانات التالية عن مشروعين للمفاضلة بينهما:

بيان	المشروع الأول	المشروع الثاني
التكلفة الاستثمارية	٥٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠
العمر الإنتاجي	٣ سنوات	٥ سنوات
معدل الخصم الواجب استخدامه	١٣%	١٣%
التدفقات النقدية السنوية		
السنة		
١	٢٥ ٠٠٠	١٨ ٠٠٠
٢	٢٨ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠
٣	٢٥ ٠٠٠	١٧ ٠٠٠
٤	-	١٥ ٠٠٠
٥	-	٤ ٠٠٠

والمطلوب: تحديد المشروع الأفضل والواجب اختياره، ولماذا؟

الحل:

بحساب صافي القيمة الحالية لكل مشروع نجد أن:

صافي القيمة الحالية للمشروع الأول = ٤٤٤٤ جنيه.

صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني = ٤٧٣٨ جنيه

وطبقاً لطريقة صافي قيمة الحالية فإن الإدارة ستختار المشروع الثاني لأنه صاحب أكبر صافي قيمة حالية وترفض المشروع الأول، ولكن بإمعان النظر في توقيت ومقدار التدفقات النقدية نجد أن من مصلحة المنشأة أن تختار المشروع الأول وذلك على الرغم من قلة صافي قيمته الحالية نسبياً، وذلك لأنه سيسترد تكاليفه الاستثمارية ويحقق عائداً مناسباً للملاك خلال ٣ سنوات فقط، وبالتالي يكون أمامها فرصة لإعادة استثمار هذه المبالغ مرة أخرى في مشروعات أخرى، أما المشروع الثاني فيسترد تكاليفه الاستثمارية ويحقق عائدا أكبر قليلاً من ذلك الذي يحققه المشروع الأول ولكن في ٥ سنوات، مما يضيع على الإدارة فرصة إعادة الاستثمار لمدة سنتين في حالة اختياره.

والاعتماد على طريقة صافي القيمة الحالية قد يكون غير ملائم للمفاضلة بين المشروعات الاستثمارية المقترحة غير المتساوية في توقيت ومقدار تدفقاتها النقدية كما يتضح من المثال التالي:

مثال (٥-٦): لبيانات التالية خاصة بالمشروعين (أ)، (ب) والمطلوب المفاضلة بينهما واختيار أفضلهما:

السنة	المشروع (أ)	المشروع (ب)
صفر	(١١ ٠٠٠)	(٧٣٠٠)
١	٣ ٠٠٠	٢٠٢٣
٢	٣ ٠٠٠	٢٠٢٣
٣	٣ ٠٠٠	٢٠٢٣
٤	٣ ٠٠٠	٢٠٢٣
٥	٣ ٠٠٠	٢٠٢٣

وبفرض أن معدل الخصم الواجب استخدامه هو ١٠%، فإن:

صافي القيمة الحالية للمشروع (أ) = ٣٧٣

صافي القيمة الحالية للمشروع (ب) = ٣٦٩

وطبقاً لطريقة صافي القيمة الحالية يفضل المشروع (أ) لأنه صاحب أكبر صافي قيمة حالية، ولكن إذا أخذنا في الاعتبار أن صافي القيمة الحالية دالة لمعدل الخصم وتوقيت ومقدار التدفقات النقدية، وأن مقدار التدفقات النقدية للمشروع (أ) أكبر من مقدار التدفقات للمشروع (ب)، فالمقارنة في هذه الحالة قد تكون مضللة، ولابد من الاحتكام لطريقة أخرى، خاصة وأن الفرق في القيمة الحالية للتدفقات النقدية بين المشروعين (١١٣٧٣ – ٧٦٦٩ = ٣٧٠٤) يزيد بمقدار ضئيل جداً عن الفرق في التكلفة الاستثمارية بينهما.

(١١٠٠٠ – ٧٣٠٠ = ٣٧٠٠)، أي أن الاستثمار الإضافي والممثل في الفرق بين التكلفة الاستثمارية في المشروع يكاد لا يقابله عائد تقريباً.

٥-٣-٢ مزايا طريقة صافي القيمة الحالية

مما سبق عرضه من أمثلة وغيرها يمكن أن ينسب إلى معيار صافي القيمة الحالية عدد من المزايا وأهمها:

١. أخذ القيمة الزمنية للنقود في الحسبان.
٢. كما تأخذ هذه الطريقة في الاعتبار جميع التدفقات النقدية المتحققة على مدى عمر المشروع.
٣. تستخدم تكلفة الأموال (معدل العائد المطلوب تحقيقه) كمعدل لخصم التدفقات النقدية
٤. تقيس الربحية في صورة مطلقة.

٥-٣-٣ عيوب طريقة صافي القيمة الحالية

ورغم ما سبق من المزايا فتنسب إلى هذه الطريقة بعض العيوب التي تؤكدها الأمثلة السابقة ومنها:

١. لا تصلح هذه الطريقة في اتخاذ قرار في المفاضلة بين مـشروعين يتـساويان فـي التكـاليف الاستثمارية ويطبق عليهما نفس معدل الخصم ولكن أحدهما (أ) يسترد تكاليفه بسرعة (في مـدة أقصر) عن الآخر (ب) بينما الآخر (ب) يحقق صافي قيمة موجبة أكبر في هذه الحالة ووفقـا للمعيار الذي بين أيدينا يفضل المشروع الثاني بينما الأصح والأفضل أن يتم تفضيل المـشروع الأول حيث سيتم استرداد الأموال بسرعة مما يعطي الفرصة لإعادة اسـتثمارها سـواء داخـل المشروع القائم أو في مشروعات أخرى.

٢. يتصل بالنقطة السابقة أن هذه الطريقة لا تأخذ في الاعتبار توقيت ومقدار التدفقات النقدية.

٣. تعتمد هذه الطريقة على معدل الخصم الذي تخصم به التدفقات النقدية الداخلة والخارجة، وهـو يخضع في تقديره لتوقعات تعتمد بشكل كبير على الحكم والتقدير الشخصي مما يعـرض هـذا المعدل للخطأ وبالتالي أخطاء الأرقام المبنية عليه، فإذا كان معدل الخصم مبالغا فيه فهذا يعطـي المكاسب النقدية للاقتراح في السنوات الأولى وزنا أقل من وزنها الحقيقي، وبالعكس فإن معـدل الخصم المقدر أقل من اللازم يعطي وزنا للمكاسب النقدية طويلة الأجل أكبر من وزنها الحقيقي.

٤. لا تعالج مشكلة عدم التأكد فيما يتصل بتقدير التدفقات النقدية الخاصة بالمشروع.

٥-٤ طريقة دليل الربحية (منسوب الربحية) Profitability Index

وتعمل هذه الطريقة على التغلب على مشكلة اختلاف حجم الاستثمار المبدئي والتي لا تعالجها طريقة صافي القيمة الحالية. وتمثل نسبة المنافع (القيمة الحالية للتـدفقات الداخلـة) إلـى التكـاليف (الاستثمار المبدئي أو القيمة الحالية للتدفقات الخارجة).

٥-٤-١ حساب طريقة دليل الربحية

ويتم الحصول على دليل الربحية من خلال المعادلة التالية:

دليل الربحية = القيمة الحالية للعوائد الصافية المتوقعة ÷ القيمة الحالية للإنفاق الاستثماري أو التكاليف الاستثمارية أو = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة ÷ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

وهنا يكون أمام متخذ القرار ثلاثة احتمالات:

١. إذا كانت قيمة دليل الربحية أكبر من واحد صحيح فهذا معناه أن المشروع يتمتع بـصافي قيمـة حالية موجب وهنا يقبل المشروع حيث يحقق عائدا يفوق تكاليفه بل ويتبقى عائد لملاك المشروع.

٢. أما إذا كان الرقم أقل من الواحد الصحيح فهذا يشير إلى عدم قبول المشروع بسبب أن عوائده لا تغطي تكاليفه الاستثمارية.

٣. أما في حالة تساوي قيمة الدليل لواحد صحيح فإن القرار يتأرجح بين الرفض والموافقة حيث أن عوائد المشروع تغطي فقط تكاليفه الاستثمارية.

وفي حالة تعدد المشروعات التي يتعين المفاضلة بينها فإنه يتم ترجيح المشروع الذي يحقق أكبر قيمة موجبة تزيد عن الواحد الصحيح.

مثال (٥-٧): فيما يلي البيانات الخاصة بأحد مشروعات الاستثمار المقترحة:

١- التدفقات النقدية السنوية:

السنة	تدفقات نقدية خارجة	تدفقات نقدية داخلة
صفر	٢٠ ٠٠٠	-
١	-	٧ ٠٠٠
٢	-	١٠ ٠٠٠
٣	٥ ٠٠٠	٩ ٠٠٠
٤	-	٥ ٠٠٠

٢- تكلفة الأموال المستخدمة في تمويل المشروع ١٠%.

٣- لا توجد قيمة تخريدية للمشروع في نهاية عمره.

والمطلوب: حساب دليل الربحية وتفسيره.

الحل:

السنة	القيمة الحالية للجنيه	التدفقات النقدية الخارجة	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة	التدفقات النقدية الداخلة	القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة
صفر	١	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	-	-
١	٠,٩٠٩	-	-	٧٠٠٠	٦٣٦٣
٢	٠,٨٢٦	-	-	١٠٠٠٠	٨٢٦٠
٣	٠,٧٥١	٥٠٠٠	٣٧٥٥	٩٠٠٠	٦٧٥٩
٤	٠,٦٨٣	-	-	٥٠٠٠	٣٤١٥
			٢٣٧٥٥		٢٤٧٩٧

دليل الربحية = إجمالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة / إجمالي القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

= ٢٤٧٩٧ / ٢٣٧٥٥ = ١,٠٤ جنيه/جنيه

القرار: دليل الربحية يزيد عن الواحد الصحيح، فكل جنيه سيتم استثماره في المشروع يقابلـه صـافي تدفق داخل ١,٠٤ جنيها، وبالتالي فإن المشروع مربح ويتعين قبوله.

مثال (٥-٨): فيما يلي البيانات الخاصة بالمشروعين (أ)، (ب) المقترحين:

بيان	مشروع (أ)	مشروع (ب)
التكلفة الاستثمارية	٦٠ ٠٠٠	٧٥ ٠٠٠
العمر المتوقع	٤ سنوات	٣ سنوات
صافي التدفق النقدي السنوي	٢٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠

المطلوب: المفاضلة بين المشروعين باستخدام دليل الربحية وتفسير النتائج بفرض أن معـدل الخـصم الواجب استخدامه هو ٩%.

الحل:

المـشروع (أ): القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = ٢٠٠٠٠ × القيمة الحالية لدفعة متساوية قدرها جنيها واحدا يدفع سنوياً لمدة ٤ سنوات بمعدل خصم ٩%.

٢٠٠٠٠ × ٣,٢٤٠ = ٦٤٨٠٠ جنيه

دليل الربحية = ٦٤٨٠٠ / ٦٠٠٠٠ = ١,٠٨ جنيه/جنيه

المشروع (ب): القيمة الحالة للتدفقات النقدية الداخلية = ٣٠٠٠٠ × القيمة الحالية لدفعة متساوية قدرها جنيها واحدا يدفع سنوياً لمدة ٣ سنوات بمعدل خصم ٩%.

٣٠٠٠٠ × ٢,٥٣١ = ٧٥٩٣٠ جنيه

دليل الربحية = ٧٥٩٣٠ / ٧٥٠٠٠ = ١,٠١ جنيه/جنيه

القـرار: دليل الربحية في المشروع (أ) أكبر من دليل الربحية في المشروع (ب)، فكل جنيه يتم استثماره في المشروع (أ) يقابله صافي تدفق نقدي داخل قدره ١,٠٨ جنيه، وفي المقابل كل جنيـه يـتم اسـتثماره فـي

المشروع (ب) يقابله صافي تدفق نقدي داخل قدره ١,٠١ جنيه، ولذلك فالمشروع (أ) أكثر ربحية من المشروع (ب)، ويتعين قبوله ورفض المشروع (ب).

٥-٤-٢ مزايا طريقة دليل الربحية

تحقق هذه الطريقة كل المزايا السابق الإشارة إليها التي تحققها طريقة صافي القيمة الحالية بالإضافة إلى أنها تساعد في الاختيار بين المشروعات في حالة اختلاف التكاليف الاستثمارية وهي المشكلة التي لم تتغلب عليها طريقة صافي القيمة الحالية كما سبقت الإشارة.

٥-٤-٣ عيوب طريقة دليل الربحية

ينسب إلى هذه الطريقة - بالإضافة إلى عيوب صافي القيمة الحالية - العيوب التالية:

١. لا تبين على وجه الدقة مقدار الأرباح التي يحققها المشروع ومن ثم مقدار ما يضاف إلى حقوق الملاك حيث إن كبر أو صغر دليل الربحية لا يعنى كبر أو صغر المبلغ الواجب إضافته إلى حقوق الملاك.
٢. تفشل هذه الطريقة في إعطاء قرار صحيح في المفاضلة بين المشروعات في حالات معينة.
٣. تعتمد بصفة أساسية على معدل الخصم الذي يتم به خصم التدفقات النقدية وهذا يعني – كما سبق القول – أن أي خطأ في تقدير هذا المعدل سيترتب عليه بلا شك قرارات استثمارية خاطئة.
٤. لا تعالج مشكلة عدم التأكد المصاحبة لتقدير التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

مثال (٥-٩): فيما يلي البيانات الخاصة بالمشروعين (أ)، (ب) والمعروضين على الإدارة للاختيار من بينهما:

بيان	مشروع (أ)	مشروع (ب)
القيمة الحالية للتدفقات النقدية	١٢٠٠٠	١٠٠٠٠
التكلفة الاستثمارية	٨٠٠٠	٦٥٠٠

المطلوب: تحديد المشروع الأفضل باستخدام طريقتي صافي القيمة الحالية ودليل الربحية مبيناً رأيك في ذلك.

الحل:

بيان	مشروع (أ)	مشروع (ب)
القيمة الحالية للتدفقات النقدية	١٢٠٠٠	١٠٠٠٠
التكلفة الاستثمارية	٨٠٠٠	٦٥٠٠
القيمة الحالية	٤٠٠٠	٣٥٠٠
دليل الربحية	١,٥	١,٥٤

طبقاً لصافي القيمة الحالية يفضل قبول المشروع (أ) لأنه صاحب أكبر صافي قيمة حالية (٤٠٠٠ جنيها)، وطبقاً لدليل الربحية يفضل قبول المشروع (ب) لأنه صاحب أكبر دليل ربحية (١,٥٤). ولكن بإمعان النظر في البيانات السابقة نجد أن الاعتماد على دليل الربحية في قبول المشروع (ب) ورفض المشروع (أ) يعد قراراً خاطئاً، لأن ذلك يعني حرمان المنشأة من فرصة استثمار مبلغ إضافي قدره ١٥٠٠ جنيه (الفرق بين التكلفة الاستثمارية للمشروعين ٨٠٠٠، ٦٥٠٠) ويتوقع أن يتولد عنه مكاسب قدرها ٢٠٠٠ جنيها (الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية في المشروعين (١٢٠٠٠، ١٠٠٠٠)، وهذه المكاسب تفوق في مقدارها المبلغ الإضافي المستثمر، وهو ما يترك أثراً عكسياً على ثروة الملاك.

٥-٥ طريقة معدل العائد الداخلي Internal Rate of Return

معدل العائد الداخلي هو المعدل الذي يسوي بين القيمة الحالية لسلسلة العوائد الصافية المتوقعة (التدفقات النقدية الداخلة) والقيمة الحالية للإنفاق الاستثماري (التدفقات النقدية الخارجة) أو هو المعدل الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري مساويا للصفر.

ويتم مقارنة هذا المعدل باعتباره المعدل الداخلي الخاص بالمشروع بالمعدل الذي تم الحصول به على رأس المال الخارجي أو بمعدل تكلفة الأموال فإذا كان:

- معدل العائد الداخلي أكبر من تكلفة الحصول على الأموال فإن المشروع يكون مقبولا تجاريا.
- معدل العائد الداخلي أقل من تكلفة الحصول على الأموال هنا يكون المشروع غير مقبول تجاريا ويجب رفضه.

ومن هنا فإن الفكرة الأساسية لهذا المعيار هي أن أي مشروع تجاري لابد أن يحقق معدل عائد داخلي أكبر من سعر الفائدة السائد في البنوك حتى يكون هناك حافز على الاستثمار وإلا فإن الأفضل لصاحب المال إيداعه في البنوك والحصول على الفائدة دون تحمل مخاطر الاستثمار أو بذل أي مجهود.

٥-٥-١ حساب طريقة معدل العائد الداخلي

ويتم حساب هذا العائد عن طريق التجريب العشوائي أو "التجربة والخطأ" Trial and Error حيث نفترض سعر خصم معين يتم عنده حساب القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية السنوية، فإذا كانت القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية أكبر من الصفر نقوم بتكرار المحاولة مع افتراض سعر خصم أكبر ثم نكرر المحاولة حتي نصل إلى قيمة حالية أقل من الصفر ونطبق المعادلة التالية:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + (الفرق بين السعر الأصغر والأكبر × القيمة الحالية عند السعر الأصغر) ÷ مجموع القيم الحالية عند المعدلين مع تجاهل الإشارة الجبرية.

مع ملاحظة أن سعر الخصم الأصغر هو سعر الخصم الذي يحقق أكبر قيمة ممكنة بعد الصفر أما سعر الخصم الأكبر فهو الذي يحقق أقرب قيمة ممكنة قبل الصفر.

ويوضح المثال التالي كيفية استخدام معدل العائد الداخلي في المفاضلة بين المشروعات.

مثال (٥-١٠): تقدم أحد المستثمرين لبنك مصر طالبا تمويله بقرض لمشروع لإنتاج مناديل ورقية والمطلوب حساب معدل العائد الداخلي لهذا المشروع حتي يمكن البت في الموافقة على طلب القرض أو رفضه مع العلم بأن بيانات المشروع كالتالي (المبالغ بالجنيه):

السنوات	التكاليف (التدفقات الخارجة)	الإيرادات (التدفقات الداخلة)
١	٦٥٠٠	١٥٠٠
٢	٥٠٠	٢٠٠٠
٣	٥٠٠	٢٠٠٠
٤	٢٠٠	٤٢٠٠

الحل:

١. نبدأ بحساب صافي التدفقات النقدية كما يظهر في الجدول التالي:

السنوات	**التدفقات الخارجة**	**التدفقات الداخلة**	**صافي التدفق النقدي**
١	٦٥٠٠	١٥٠٠	(٥٠٠٠)
٢	٥٠٠	٢٠٠٠	١٥٠٠
٣	٥٠٠	٢٠٠٠	١٥٠٠
٤	٢٠٠	٤٢٠٠	٤٠٠٠

٢. ثم نجرب معدلات خصم مختلفة في حساب القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي كما هو موضح في الجدول التالي:

السنوات	صافي التدفق	القيمة الحالية بمعدلات الخصم			
		١٨%	١٧%	١٦%	١٥%
١	(٥٠٠٠)	(٤٢٣٥)	(٤٢٣٧)	(٤٣١٠)	(٤٣٥٠)
٢	١٥٠٠	١٠٧٧	١٠٦٩	١١١٥	١١٣٤
٣	١٥٠٠	٩١٤	٩٣٧	٩٦٢	٩٨٧
٤	٤٠٠٠	٢١٦٤	٢١٣٥	٢٢٠٨	٢٢٨٨
صافي القيمة الحالية		(١٨٠)	(١٠٥)	(٢٥)	+ ٥٩

إذن معدل العائد الداخلي يقع بين معدل خصم ١٦%، ١٥% ويتم حسابه على النحو التالي:

معدل العائد الداخلي = ١٥ + (١ ×٥٩) ÷(٢٥ +٥٩) = ١٥ + (٥٩÷٨٤) = ١٥ + ٠,٧ = ١٥,٧%

ويتم مقارنة هذا المعدل بمعدل الفائدة السائد المطبق على الودائع لدى البنوك فإذا كان أكبر من هذا المعدل خلال نفس فترة الاستثمار يتم النظر في منح المستثمر التمويل، أما إذا كان العكس فيجب رفضه.

٥-٥-٢ طريقة القيمة الحالية وطريقة معدل العائد الداخلي في الميزان

تفضل طريقة القيمة الحالية عن طريقة معدل العائد الداخلي في الحالات التالية:

١. في حالة تقلب العوائد النقدية الصافية المتوقعة بين قيم موجبة وسالبة، حيث في هذه الحالة (التقلب) تتعدد معدلات العوائد الداخلية التي يمكن الاختيار فيما بينها.
٢. في حالة تباين التكاليف الاستثمارية بين الفرص الاستثمارية المقبولة فإن اتباع طريقة معدل العائد الداخلي تحتاج إلى مجهود وحسابات طويلة يمكن الاستغناء عنها باللجوء إلى طريقة صافي القيمة الحالية.
٣. تفترض طريقة معدل العائد الداخلي أن صافي التدفقات النقدية المتحققة يعاد استثمارها بنفس معدل العائد الداخلي على الاستثمار بينما تفترض طريقة صافي القيمة الحالية أن العائد على الاستثمارات يتم حسابه على أساس متوسط تكلفة الأموال، وهذا الاختلاف يترتب عليه اختلاف في طريقة ترتيب المشروعات والمفاضلة بينها.

٥-٦ تقييم المشروعات في ظل عدم التأكد

يواجه متخذ القرار بشأن المفاضلة بين المشروعات الاستثمارية مشكلة عدم التأكد من استمرارية الفروض والمعطيات المبنية عليها الدراسة في المستقبل ومن الواجب التعامل مع هذه التقديرات على أنها قابلة للتغير والاختلاف عما هو مقدر بل - وفي حالات معينة - عدم حدوث ما هو مقدر وهنا يجب معرفة مدى قدرة المشروع على الاستمرار في حالة اختلاف الظروف عما هو مقدر. أي أن المشروعات تحاط بكثير من أوجه المخاطرة وعدم التأكد. وبينما يشير عدم التأكد Uncertainty إلى الحالة الطبيعية التي يتعذر فيها التنبؤ بوضع توزيعات احتمالية للحالات المتوقعة، ويتم الاعتماد على الرأي والحكم الشخصي لمتخذي القرار ومدى توقعاتهم للمستقبل تفاؤلا وتشاؤما. أما المخاطرة فتتفق مع عدم التأكد بشأن الشك وعدم اليقين بشأن المستقبل غير أنه في حالة المخاطرة يمكن لمتخذ القرار أن يحدد أو يضع توزيعات احتمالية للحدث بشأن المستقبل على ضوء الدراسات

السابقة. كما يمكن قياس درجة المخاطرة بالعديد من المقاييس الإحصائية مثل الانحـراف المعيـاري والتباين ومعامل الاختلاف.

وتتعدد وسائل وأساليب مواجهة الخطر وعدم التأكد على النحو التالي:

١. طريقة القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية
٢. تعديل سعر الخصم
٣. أسلوب العادل المؤكد
٤. أسلوب تحليل الحساسية
٥. نموذج شجرة القرارات
٦. أسلوب المحاكاة

ولضيق المقام سوف نتعرض هنا بالتفصيل لأسلوب تحليل الحساسية بحكم أنه أكثر الأسـاليب شيوعا لسهولته وبساطته في توصل متخذ القرار إلى رأي بشأن الفرص الاستثمارية والتشغيل.

٥-٧ تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

وتحليل الحساسية هو وسيلة من وسائل التأكد من جدوى المشروع المزمع القيام به، وتقوم هذه الوسيلة على إخضاع المشروع المزمع إنشاؤه وتعريضه لمجموعه من المؤثرات المختلفـة المتوقعـة وغير المتوقعة التي قد تحدث أثناء حياة المشروع وقياس مدى قدرة المشروع على التكيف مـع هـذه المؤثرات والاستمرار في سداد التزاماته قبل الغير وتحقيق معدل مناسب للأربـاح. وبمعنـى آخـر تعريض المشروع المزمع إنشاؤه إلى مجموعة من المؤثرات البيئية والقانونية والاقتصادية والتسويقية والتجارية بصورها المختلفة وقياس أثر هذه العوامل على حسن أداء المشروع وقدرته علـى تحقيـق عائد مناسب أو الصمود في مواجهة هذه الظروف واستمراره في سداد التزاماته دون خسائر كبيرة.

ويمكن من خلال تحليل الحساسية معرفة أو تحديد أثر التغير في محددات القرار الاسـتثماري على القرار الاستثماري نفسه أي معرفة أثر التغير في محددات صافي العوائد النقديـة علـى صـافي القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلي. ولكل فرصة استثمارية العوامل التي تؤثر فيها وتؤثر في عوامل محددات تدفقاتها النقدية ومن هنا فليس من اللازم عمل تحليل حساسية لكل العوامل بل يجب أن ينصب هذا التحليل على أكثر العوامل تأثيرا.

ويقوم تحليل الحساسية على وضع تقديرات مختلفة لنتائج الفرص الاسـتثمارية المتاحـة فـي ظروف اقتصادية متباينة (تفاؤلية، تشاؤمية، أكثر احتمالا أو حدوثا) وفقا لقيم احتمالية معينة، ثم يقـوم

المستثمر بعد ذلك بحساب صافي القيمة الحالية لكل فرصة استثمارية في ظل الظروف الاقتصادية المختلفة بالاعتماد على معدل الخصم السائد ثم تتم المقارنة بين الفرص على أساس صافي القيمة الحالية المتوقعة للوصول إلى أفضلها.

٥-٧-١ حساب تحليل الحساسية

ورغم تعدد طرق تطبيق أسلوب الحساسية فإن من أهمها تحديد قيم المتغيرات المؤثرة عند التعادل، ووفقا لهذه الطريقة يتم تحديد قيمة كل متغير على حدة مع ثبات العوامل الأخرى التي تجعل صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح مساوية للصفر أي القيمة التي تحقق التعادل بين القيمة الحالية للعوائد المتوقعة من جانب والتكاليف الاستثمارية من جانب آخر. وأيضا عند تحقق التعادل بين معدل العائد الداخلي ومتوسط تكلفة الأموال. ولتوضيح كيفية استخدام أسلوب الحساسية نسترشد بالمثال التالي:

مثال (٥-١١): باستخدام تحليل الحساسية باستخدام قيم التعادل حدد ما هي أكثر العوامل تأثيرا على صافي القيمة الحالية لمشروع بياناته كالتالي:

التكلفة الاستثمارية تبلغ ٨٥٠٠ جنيها والعمر الإنتاجي المتوقع ٥ سنوات، والعائد الصافي السنوي المتوقع ٣٠٠٠ جنيها ومعدل الخصم ١٠%.

الحل:

١. بالنسبة للإنفاق الاستثماري: في ضوء البيانات المتاحة مع الاستعانة بجداول القيمة الحالية فإن صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح سوف تبلغ (٢٣١٥) جنيه وبالتالي سوف يكون المشروع مقبولا من الناحية الاقتصادية، ولكن ما هو المدى الذي يمكن أن ترتفع فيه التكلفة الاستثمارية دون أن يتحول صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح إلي قيمة سالبة؟ ولتحديد ذلك يتعين التعويض في معادلة صافي القيمة الحالية بالقيمة صفر كالأتي:

ص ق ح = ق ح ع – ث = صفر

حيث ص ق ح = صافي القيمة الحالية

ق ح ع = القيمة الحالية للعائد المتوقع

ث = التكلفة الاستثمارية

صفر = ٣٠٠٠ × ٣,٦٠٥ – ث

ث = ١٠٨١٥

وهذا يعني أن التكلفة الاستثمارية يمكن أن تتزايد من (٨٥٠٠) جنيه إلى (١٠٨١٥) جنيه دون أن يتحول صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح إلى قيمة سالبة، ومن ناحية أخري فإن ذلك يعني

إمكانية تغير التكلفة الاستثمارية في الاتجاه غير المرغوب بما يعادل ٢٧,٢% دون أن يؤثر ذلك على قرار قبول المشروع المقترح.

٢. فيما يتعلق بصافي التدفق النقدي: لكي تكون صافي القيمة الحالية مساوية للصفر مع ثبات العوامل الآخري على حالها باستثناء صافي التدفق النقدي السنوي فإن الأمر يستلزم انخفاض صـافي العائـد السنوي يما يعادل ٢١,٤% أي انخفاض العائد السنوي من (٢٣٠٠٠) جنيه إلى (٢٣٥٨) جنيه (صفر = ث × ٣,٦٠٥ – ٨٥٠٠) وهذا التغير في صافي العائد يمكن أن يتحقق إما من خلال انخفاض فـي قيمة المبيعات المتوقعة أو زيادة تكاليف الإنتاج السنوية.

٣. العمر الإنتاجي المتوقع للمشروع المقترح: إذا انخفض العمر الإنتاجي المتوقع للمشروع المقتـرح من خمس سنوات إلى أربع سنوات فإن صافي القيمة الحالية للمشروع المقترح سوف تنخفض بصورة تقريبية لتصبح (٦١١) جنيها ولكنها تظل موجبه، إما إذا انخفض العمر الإنتاجي المتوقع إلـى ثـلاث سنوات سوف يصبح صافي القيمة الحالية مرفوضة من الناحية الاقتصادية، وبـصورة تقريبيـة فـإن حدوث تغيرات غير مرغوبه في العمر الإنتاجي المتوقع بما يعادل ٢٠% لن يحـول صـافي القيمـة الحالية للمشروع المقترح إلى قيمه سالبة.

٤. متوسط تكلفة الأموال: إذا حدث تغير غير مرغوب فيه في متوسط تكلفة الأموال مع ثبات العوامل الآخري على حالها فإن هذا سوف يؤدي إلى انخفاض صافي القيمة الحالية للمشروع المقتـرح ولكـن سوف يظل المشروع المقترح ضمن اختيارات المستثمر طالما لم تتحول هذه القيمة إلي رقـم سـالب، واستنادا إلى معادلة صافي القيمة الحالية وجداول القيم الحالية فإن معدل الخصم الذي يجعـل صـافي القيمة الحالية مساوياً للصفر سوف يبلغ ٢٢% تقريباً، ويمكن تلخيص النتائج السابقة في الجدول التالي:

البيان	**القيمة**	**القيمة الحرجة الحد الأقصي للتغير**	**نـسبة التغيـر الحرجة**
الإنفـاق الإسـتثمارى	٨٥٠٠	١٠٨١٥	+ ٢٧,٢
صافي التدفق النقـدي	٣٠٠٠	٢٣٥٨	- ٢١,٤
السنوي العمر الإنتاجي	٥ سنوات	٤ سنوات	- ٢١
المتوقع سعر الخصم	١٢%	٢٢%	+ ٨٣

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد مؤثرات معينة على قرار الاستثمار تؤثر فيه بـصورة حرجة (أي تغير بسيط يؤثر على اتجاه تغير قرار الاستثمار) على قرار الاستثمار الخاص، وتدل نسبة التغير البسيط إلى حساسية صافي القيمة الحالية بدرجة كبيرة للتغير في ذلك المتغير الذي تنتمي إليـه تلك النسبة والعكس صحيح.

ومن الجدول السابق فإن صافي القيمة الحالية سوف تكون أكثر حساسية للتغير في صافي العائد المتوقع وبالتالي فإن المستثمر يتعين أن يركز جهوده للحصول على تقديرات دقيقه عن هذا المتغير والتركيز على وسائل تحسينه.

٥-٧-٢ مزايا طريقة تحليل الحساسية

مما لا شك فيه أن استخدام طريقة تحليل الحساسية باستخدام قيم التعادل المخصومة يحقق العديد من المزايا مقارنة بقيم التعادل التقليدية أي قبل خصمها، ومن أهم تلك المزايا:

١- يأخذ تحليل الحساسية - اعتماداً علي قيم التعادل المخصوصة - القيمة الزمنية للنقود.

٢- إن تحليل التعادل التقليدي يفترض وجود علاقات خطية بين المتغيرات وهذا ربما لا يتفق مع الواقع العلمي، أما تحليل الحساسية اعتماداً على قيم مخصومة فلا يتطلب ضرورة توافر تلك العلاقات الخطية.

٣- تسمح هذه الطريقة بتوفير قدر من البيانات والمعلومات أكثر دقة يمكن أن تفيد المستثمر في ترشيد قراراته الاستثمارية والتركيز على المتغيرات الأكثر أهمية والتي تزداد درجة مخاطرتها، وبالإضافة إلى الطريقة السابقة لتطبيق أسلوب تحليل الحساسية، فقد يتم افتراض تغير قيمة المتغيرات الرئيسية بنسب متساوية كل على حده وفي الاتجاه غير المرغوب، وقد يتم وضع عدد من القيم لكل متغير في ظروف متباينة، قيم تفاؤلية Optimistic Values وقيم تشاومية Pessimistic Values بالإضافة إلى القيم الأكثر احتمالاً.

٥-٧-٣ ملاحظات على تحليل الحساسية

١- يفترض تحليل الحساسية حدوث خطأ واحد فقط في قيمة أحد المتغيرات عند قيمتها الأكثر حدوثا، وهو بذلك يفترض استقلالية المتغيرات الرئيسية على قرار الاستثمار، وهذا الافتراض قد يتناقض بشدة مع الواقع التطبيقي فالتغيير في أحد المتغيرات في فترة زمنية معينة قد يؤدي إلى حدوث تغيير في متغير آخر وفي نفس الوقت سواء في نفس الاتجاه أو في عكسه.

٢- يتجاهل تحليل الحساسية وجود ارتباط تلقائي Auto Correlation بين تقديرين أو أكثر لمتغير ما والارتباط التلقائي بين المتغيرات يتضمن أن القيمة التي يتم تقديرها لمتغير ما في فترة معينة سوف تؤثر على قيمة هذا المتغير في فترات قادمة، فارتفاع أسعار المدخلات الإنتاجية من المتوقع أن يؤدي إلى ارتفاع أسعار المبيعات بنسبة أكبر أو أقل سواء في نفس الفترة أو في فترات مقبلة.

٣- يؤخذ على تحليل الحساسية أنه لا يتضمن أية معلومات لوضع قيم احتمالية للتغيرات المحتملة في قيم المتغيرات الرئيسية.

٤- يعتبر تحليل الحساسية الخطوة الأولي في تقييم المشروعات الاستثمارية في ظـروف المخـاطرة وعدم التأكد وليس أسلوباً لتقييم نتائج الفرص الاستثمارية، فهذا الأسلوب يسمح بتوفير قـدر مـن البيانات والمعلومات عن المتغيرات الرئيسية ومدى مساهمة كل منها في درجة المخاطرة.

٥-٨ تحليل التعادل Break Even Analysis

٥-٨-١ مفهوم نقطة التعادل

يرغب رجل الإدارة في نهاية فترة الأعمال أن تكون الإيرادات المتولدة من مبيعات تلك الفترة كافية لتغطية إجمالي التكاليف (تكاليف الإنتاج، تكاليف التسويق، التكاليف الإداريـة) بالإضـافة إلـى تحقيق بعض الأرباح. فإذا كانت الإيرادات في فترة معينة تكفي لتغطية إجمالي التكاليف فقط فإنه يقال أن المشروع في حالة تعادل بين إيراداته ونفقاته.

وهكذا يمكن تعريف نقطة التعادل بأنها: حجم النشاط (المبيعات) الذي تتساوى عنده الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية في المشروع، أو هي النقطة التي تكون عندها الأرباح مساوية للصفر. أو هو أقل مستوى من الإنتاج أو المبيعات يمكن للمشروع أن يحققـه دون أن يتعـرض للمخـاطر أي دون تحقيق خسائر.

٥-٨-٢ العوامل المحددة لنقطة التعادل

يتم تحديد نقطة التعادل لأي مشروع على أساس العلاقة بين عناصر التكاليف وعناصر الإيرادات. وتنقسم التكاليف إلى عناصر تكاليف ثابتة، عناصر تكاليف متغيرة ونعرض لهذه العوامل على النحـو التالي:

الإيرادات الكلية: وهي الدخل المتولد من مبيعات المشروع. وتحددها المعادلة التالية:

الإيرادات الكلية = عدد الوحدات المباعة × سعر البيع للوحدة.

١- التكاليف الثابتـة: وهي التكاليف التي لا تتغير مع التغيير في حجم الإنتاج زيادة أو نقـصا مثـل الإيجار، الفوائد على القروض، أجور الإدارة العليا، مصاريف الإعلان ... وهـي تمثـل التزامـات تعاقدية يلتزم المشروع بالوفاء بها بغض النظر عن حجم الإنتاج.

٢- التكاليف المتغيرة: وهي التكاليف التي ترتبط بالتغير في حجم الإنتاج بعلاقة طردية فتزيد بزيادته وتقل بانخفاضه، مثل تكلفة المواد الأولية والأجور المباشرة تكلفة التعبئة والتغليـف، تكـاليف النقـل، الوقود ... إلخ.

٥-٨-٣ الفروض التي يقوم عليها تحليل التعادل

١. ثبات سعر الوحدة رغم تغير حجم الإنتاج، كما المبيعات والتكاليف الثابتة والتكاليف الكليـة تأخـذ شكل خطوط مستقيمة.
٢. أن كل ما ينتج يباع فلا يوجد مخزون
٣. عدم تغير البيئة المحيطة بالمشروع فيما يتعلق بأثرها على المبيعات والتكاليف الثابتة، كما يفترض ثبات خطة الإنتاج وعدم تغير البرنامج التسويقي للمشروع.

٥-٨-٤ حساب نقطة التعادل

يمكن حساب هذه النقطة بيانيا ورياضيا:

١- تحديد نقطة التعادل بيانيا

يمكن التوصل إلى نقطة التعادل بيانيا إما استناداً إلى دوال الإيراد الكلي، والتكاليف الكليـة أو استناداً إلى دوال الإيراد المتوسط والتكاليف المتوسطة كالآتي:

أ- استخدام دوال الإيراد الكلي والتكاليف الكلية

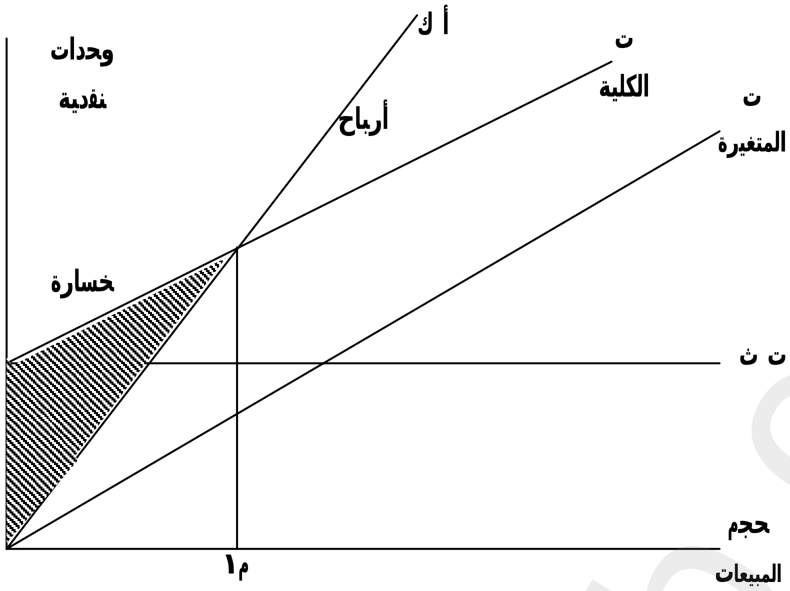
نفترض للتبسيط أن كلا من دوال الإيراد الكلي والتكاليف هي دوال خطية حيث يتزايد كل من الإيراد الكلي والتكاليف الكلية بمعدل ثابت مع زيادة حجم المبيعات، وفي ظل هذا الافتـراض يمكـن تحديد حجم أو قيمة التعادل بيانيا كالأتي:

دالة التكاليف الكلية، توضح العلاقة بين حجم الإنتاج (متغير مستقل) وتكاليف الإنتاج الكلية حيث توجد بينهما علاقة طردية خطية وتتكون التكاليف الكلية (ت ك) من:

- التكاليف الثابتة (ت ث) والتي تظل ثابتة مهما تغير حجم الإنتاج كما هو موضح بيانيا.
- التكاليف المتغيرة (ت غ) والتي ترتبط بعلاقة طردية خطية بحجم الإنتاج، فكلما زاد حجم الإنتاج كمتغير مستقل زادت التكاليف المتغيرة بمعدل ثابت (لماذا).

دالة الإيراد الكلي (أ ك) توضح العلاقة بين الإيراد الكلي (حجم المبيعات × الـسعر) وحجـم الإنتاج، كلما زاد حجم المبيعات زاد الإيراد الكلي بمعدل ثابت وهذا يعني أن سعر البيع يظـل ثابـت مهما تغير حجم المبيعات، أي أن سوق البيع هو منافسة كاملة.(أنظر الشكل التالي)

وبالجمع بين دوال التكاليف ودوال الإيراد الكلي كما هو موضح في شكل (٥-١).



شكل (٥-١): تحديد نقطة التعادل باستخدام دوال التكاليف ودوال الإيراد الكلي

- إن حجم إنتاج أ تعادل هو (م١) حيث تقاطعت دالة الإيراد الكلي مع دالة التكاليف الكلية.
- إن أي حجم الإنتاج أقل من م١ سوف يمثل مخاطرة بالنسبة للمشروع حيث تتحقق خسائر وسوف تتزايد الفجوة بين ت ك، أ ك كلما انخفض الإنتاج وابتعد عن حجم التعادل في اتجاه نقطة الأصل.
- إن زيادة حجم الإنتاج عن (م١) سوف يتضمن إنتاج أكبر للمشروع، كلما زاد حجم الإنتاج ابتعادا عن (م١) سوف يتزايد في المقابل حجم الإنتاج.

ب- استخدام دالة الإيراد المتوسط والتكاليف المتوسطة

يمكن الوصول إلى دالة الإيراد المتوسط بقسمة الإيراد الكلي على حجم المبيعات حيث

الإيراد المتوسط (أ م) = $\frac{\text{أ ك (الإيراد الكلي)}}{\text{ك (كمية المبيعات)}}$ = $\frac{\text{كمية المبيعات × السعر}}{\text{كمية المبيعات}}$

= $\frac{\text{ك × س}}{\text{ك}}$ = س

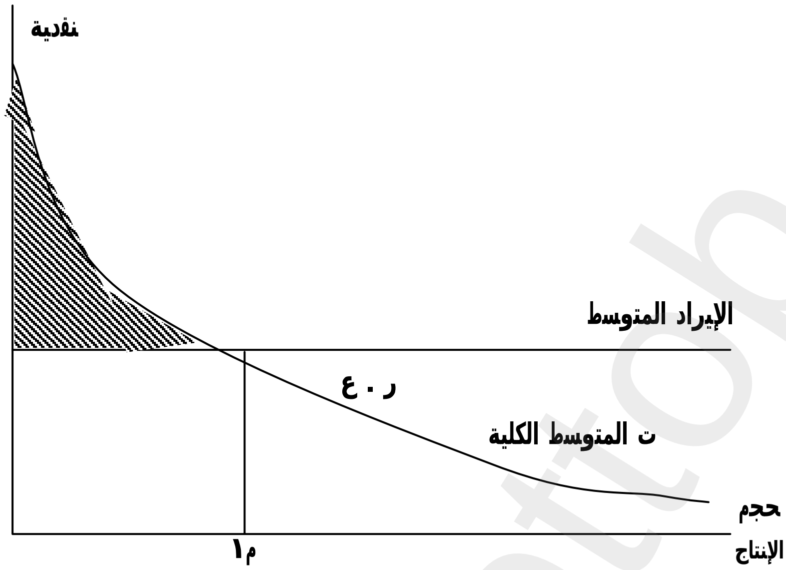
أي أن الإيراد المتوسط يعادل (بل هل نفسه) سعر السلعة، وحيث إننا افترضنا خطية دوال الإيراد والتكاليف فسوف يكون الإيراد المتوسط ثابتا مهما تغيرت كمية المبيعات (انظر الرسم السابق) أما بالنسبة للتكلفة المتوسطة الكلية، فيمكن الحصول عليها بقسمة التكلفة الكلية على حجم الإنتاج أو المبيعات حيث.

تكلفة متوسطة كلية (ت م ك) = $\frac{\text{ت ك}}{\text{ك}}$

سوف تتناقص باستمرار مع زيادة حجم الإنتاج، علما بأن التكلفة المتوسطة الكلية تتكون من التكلفة المتوسطة الثابتة

ت الثابتة / حجم الإنتاج والتكلفة المتوسطة المتغيرة ت المتغيرة / حجم الإنتاج

ويوضح شكل (٥-٢) حجم التعادل باستخدام دوال التكلفة المتوسطة والإيراد المتوسط.



شكل (٥-٢): حجم التعادل باستخدام دوال التكلفة المتوسطة والإيراد المتوسط

يتضح من الشكل السابق ما يأتي:

- حجم إنتاج التعادل هو (م١) وهو يقابل نفس حجم الإنتاج في الشكل السابق.
- عند أي مستوى للإنتاج أقل من (م١) سوف يحقق المشروع خسائر حيث تصبح تكلفة الوحدة (ت م ك) أكبر من سعر بيع الوحدة، أما إذا زاد حجم الإنتاج عن م١ سوف يصبح الإيراد المتوسط (السعر) أكبر من التكلفة المتوسطة للوحدة وبالتالي يحقق المشروع باستمرار أرباح كلما زاد حجم الإنتاج.

وبعد تحديد حجم إنتاج التعادل (والذي يمثل أدني حجم للإنتاج يمكن أن يحققه المشروع دون التعرض للمخاطر المالية)، يتعين على المستثمر أن يقارن بين حجم إنتاج التعادل وحجم الإنتاج الذي يتفق مع دراسة الجدوى التسويقية، وبالطبع إذا كان حجم الإنتاج وفقا لاعتبارات دراسة الجدوى التسويقية أقل من حجم التعادل وبالتالي الحجم الاقتصادي فإن المشروع سوف يكون مرفوضاً من الناحية الاقتصادية ويتعين التوقف عن استكمال بقية خطوات دراسة الجدوى، أما إذا كان حجم الطلب

المتوقع كما توصلت إلية دراسة الجدوى التسويقية أكبر من حجم إنتاج التعادل، وفي هذه الحالة تستلزم المبررات الاقتصادية ضرورة استكمال بقية خطوات دراسة الجدوى.

٢- حساب نقطة التعادل رياضيا

يمكن الوصول إلى حساب نقطة التعادل رياضياً على النحو التالي:

- نقطة التعادل بالكمية= التكاليف ثابتة / (سعر بيع الوحدة – تكاليف متغيرة للوحدة)

- نقطة التعادل بالقيمة= التكاليف الثابتة / نسبة الربح الحدي

أو = حجم إنتاج التعادل × سعر بيع الوحدة

ملاحظات:

حجم الإنتاج والمبيعات في حالة وجود ربح أو خسارة

= تكاليف الثابتة + الربح أو الخسارة / (سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة)

التكلفة المتغيرة للوحدة = التكاليف المتغيرة الكلية / عدد الوحدة المنتجة أو المباعة

عدد الوحدات المنتجة أو المباعة = الإيرادات (المبيعات) / سعر بيع الوحدة

وتستخدم نقطة التعادل كأداة في التخطيط للربح والمبيعات. كما تستخدم في زيادة ربحية المشروع عن طريق أما زيادة سعر بيع الوحدة أو تخفيض التكلفة المتغيرة للوحدة، أو تخفيض التكلفة الثابتة الكلية. أو من خلال زيادة حجم أو كمية الإنتاج.

وتتأثر نقطة التعادل من خلال العوامل التي تؤثر في عناصر الإيرادات أو عناصر التكاليف مثل:

- التغير في التكاليف الثابتة
- التغير في أداء القوة العاملة أو درجة جودة المواد الخام وأسعارها.
- التغير في أسعار البيع.
- التغير في الكمية المنتجة.

كما تتأثر نقطة التعادل **ببعض القرارات** الإدارية، ومن أهم هذه القرارات، تغيير الطاقة الإنتاجية للمشروع بالزيادة أو النقصان والتي تباشر أثرها على التكاليف الثابتة، وكذلك زيادة **درجة الآلية المستخدمة في المشروع بما تعنيه من إحلال** العمل الآلي محل العمل الميكانيكي أو اليدوي

ومن ثم زيادة الاستثمار في السلع الرأسمالية، وتُعتبر زيادة التكاليف الثابتة أحد العناصر المهمـة فـي تحديد نقطة التعادل.

مثال (٥-١٢): توافرت لديك البيانات التالية عن إحدى الشركات:

التكاليف الثابتة = ١٠٠٠٠٠ جنيه.، التكاليف المتغيرة للوحدة = ١٠ جنيهات، سعر بيع الوحـدة = ١٥ جنيها. **والمطلوب**: حساب حجم إنتاج التعادل، ثم مقدار الإيرادات عند نقطة التعادل.

الحل

١ – حجم إنتاج التعادل = تكاليف الثابتة / سعر بيع الوحدة – التكاليف المتغيرة للوحدة

= ١٠٠٠٠٠ / ١٥ - ١٠ = ٢٠٠٠٠ وحدة

٢ – حجم الإيرادات عند نقطة التعادل =

= حجم إنتاج التعادل × سعر بيع الوحدة

= ٢٠٠٠٠ × ١٥ = ٣٠٠٠٠٠ جنيه

مثال (٥-١٣): أنتجت وباعت شركة ما ما قيمته ١٢٠٠٠٠ جنيه وكانت إجمالي التكـاليف المتغيـرة ٦٠٠٠٠ جنيه وإجمالي تكلفتها الثابتة ٤٨٠٠٠ جنيه وبفرض أن سعر بيع الوحدة ١ جنيه. والمطلوب: تحديد رقم المبيعات الذي يحقق التعادل في هذه الشركة؟ ثم ما هو رقم المبيعات الذي يحقق ربحا قدره ٥٠٠٠.

الحل:

عدد الوحدات = قيمة المبيعات / سعر بيع الوحدة

= ١٢٠٠٠٠ / ١ = ١٢٠٠٠٠ وحدة

حجم التعادل = تكاليف الثابتة / سعر بيع الوحدة – التكاليف المتغيرة للوحدة

= ٤٨٠٠٠ / ١ – ٠,٥ = ٩٦٠٠٠ وحدة

رقم المبيعات الذي يحقق التعادل= حجم الإنتاج × سعر بيع الوحدة

= ٩٦٠٠٠× ١ = ٩٦٠٠٠ جنيه.

حجم الإنتاج الذي يحقق ربحا قدرة ٥٠٠٠ جنيه:

= التكاليف الثابتة + الربح المستهدف / سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة

= ٤٨٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ / ١ – ٠,٥ = ١٠٦٠٠٠

رقم المبيعات الذي يحقق ربح قدره ٥٠٠٠ جنيه

حجم الإنتاج × سعر بيع الوحدة

= ١٠٦٠٠٠ × ١ = ١٠٦٠٠٠ جنيه

مثال (٥-١٤): إذا كان سعر بيع الوحدة من منتج معين ٥ جنيهات وكانت التكلفة المتغيرة للوحـدة ٣ جنيهات، والتكلفة الثابتة ٦٠٠ جنيها. فأوجد حجم إنتاج التعادل. وإذا أرادت الشركة تحقيق ربح قـدرة ١٠٠٠٠ جنيه، فكم يكون حجم الإنتاج الذي يحقق هذه الربح؟

الحل:

١ – حجم إنتاج التعادل = ٦٠٠ / ٥ - ٣ = ٣٠٠ وحدة

٢ – حجم الإنتاج الذي يحقق ربحا قدرة ١٠٠٠٠ جنيه

= ٦٠٠ + ١٠٠٠٠ / ٥ – ٣ = ٥٣٠٠ وحدة

الفصل السادس
حول المشروعات الصغيرة

يعطى هذا الفصل فكرة جيدة عن الدوافع المختلفة لإنشاء مشروع صغير، وهذه الدوافع يمكن أن تكون سببا في نجاح أو فشل المشروع فيما بعد. كما يحاط القارئ بأهم المعوقات أمام المشروع الصغير، كما يقدم الفصل في نهايته ما يشبه الدليل السريع بما يعد ترغيبا في بعض الأشياء التي يحسن للمستثمر القيام بها، وما يجب تجنبه في كافة جوانب المتصلة بالمشروع الصغير منذ ولادته كفكرة إلى قيامه، كل ذلك من أجل الوصول إلى أكبر قدر من النجاح.

٦-١ دوافع إنشاء مشروع صغير

تتعدد العوامل الدافعة إلى اتخاذ قرار بإنشاء مشروع صغير، ومن هذه العوامل ما هو إيجابي ومنها ما هو سلبي كما يظهر من جدول (٦-١).

جدول (٦-١): العوامل الإيجابية والسلبية الدافعة لإنشاء مشروع صغير

العوامل الإيجابية	العوامل السلبية
– توافر رأس المال. – وجود فكرة مشروع. – الرغبة في الاستقلال. – الرغبة في تحقيق عائد مادي مرتفع. – حب المغامرة. – تشجيع الأهل. – التشجيع من جانب أجهزة الدولة. – تحقيق الذات.	– سوء الظروف المرتبطة بالعمل في المجال الوظيفي. – المعاناة من البطالة. – عدم الرغبة في العمل في وظيفة حكومية أو خاصة. – سوء الظروف المحيطة. –

كما يمكن إضافة بعض العوامل والتي ترجع أساسا لأسباب اجتماعية كاستمرار مشروع الأسرة أو وراثة المشروع أو الرغبة في الترقي وتحسين الوضع الاجتماعي، أو تحقيق حلم الانتماء إلى فئة معينة كالتجار ورجال الأعمال.

٦-٢ معوقات إنشاء مشروع صغير

ولا تمضي الرغبة في إنشاء مشروع صغير دون أن تصادف مجموعة من العقبات أو التحديات التي يتعين مواجهتها والتغلب عليها وتذليل مصاعبها، ومن أهم هذه الصعوبات والمعوقات والمخاوف ما يلي:

١- قبل البدء في المشروع ينبغي أن يتوافر قدر من الدخل الثابت لمواجهة المتطلبات الشهرية الثابتة.

٢- يترتب على المشروع الصغير الخاص نوع من الالتزام بمواعيد عمل محددة ثم التصرف في باقي الوقت كيفما تشاء.

٣- ثم هناك عوامل البيئة الخارجية والخوف من متغيراتها المتعددة وعدم الاستقرار فيها وما تفرضه من تحديات للمشروع.

٤- نظم التأمين والمعاشات التي توفرها المنظمة التي يعمل بها الفرد (قبل القيام بالمشروع الخاص) والتي كلما كانت هذه النظم جذابة؛ زاد تردد الفرد في تركها وإنشاء مشروع صغير.

٥- وقبل الدخول إلى عالم المشروعات الصغيرة والذي لا يحتاج إلى حماس أو دافع فقط وإنما لابد من المثابرة والجهد المستمرين عليك أن تضع نُصب عينيك الاعتبارات التالية:

- أن المشروع الخاص لا يعني حياة سهلة سوف تتحقق، بل إن الرغبة في السيطرة على مجريات الحياة من خلال العمل الخاص مرتبطة ليس فقط بالرغبة بل بالقدرة على تحمل المشاق والتحديات حتى بعد نجاح المشروع. وهنا تبرز أهمية الحالة الصحية والقدرة على العمل لساعات طويلة متصلة تحت ضغوط.
- لنجاح المشروع لابد أن تمتلك القدرات والمهارات والخبرات التي تتناسب مع مجال المشروع.
- لكي ينجح المشروع لابد من العمل لساعات طويلة تفوق بكثير ساعات العمل في الدواوين الرسمية الحكومية وهنا يعد من الأهمية بمكان توافر الدعم الأسري وتفهم ظروف وضغوط العمل الخاص، خاصة في مراحله الأولى والحاسمة عند اشتداد وطيس المنافسة.
- لابد من أن يتوافر لديك قدرا من العلاقات العامة التي تساعدك في المراحل الأولى للمشروع
- لابد أن تتأكد من حاجة السوق للمنتج الذي ترغب في تقديمه وأن تراعي مواقف المنافسين وأن تحدد لك طريقة أو استراتيجية لجذب العملاء بالمقارنة بالمنافسين الآخرين.

- لابد أن تحقق توازنا بين تقديم منتج جيد للعملاء وتحقق في الوقت نفسه ربحا معقولا. وهنا لابـد من الدراسة الجيدة والمستفيضة لكافة العوامل المؤثرة في السعر والتكلفة.

٦-٣ فكرة المشروع الصغير

فكرة المشروع الصغير هي المفتاح السحري لبوابة النجاح، ويظل الراغب في إنشاء مـشروع في حيرة من أمره بين العديد من الأفكار والتي قد تتفجر نتيجة العديد من المجـالات، ولكـن يجـب ملاحظة أن يكون النشاط الذي ستطرقه مناسبا لطبيعتك، وشخصيتك، ومهاراتك، وخبرتك، كما يجـب أن يكون متمشياً مع الاحتياجات الفعلية للسوق المحيطة بك وأذواق العملاء المرتقبون لمشروعك.

قد لا تكون أي فكرة تطرق ذهنك هي بالضرورة ما ستعمل من خلالها، بل سـتحاول مـرات ومرات لاكتشاف مزيد من الفرص والأفكار والأسواق. وقد يكون المشروع استمرارا لمشروع العائلة آل إليك بالميراث، كما يمكن أن يكون المشروع تقليدا لمنتجة مستورد، أو تلبية لطلب غير مـشبعا أو رغبة في الاستفادة من دعم حكومي يقدم لمشروعات أم منتجات معينة (تعمير أو تنمية مناطق أو أقاليم معينة مثل المجتمعات العمرانية الجديدة أو تنمية الصعيد) كما تنشأ فكرة المشروع ربمـا لاسـتغلال مهارات ومعرفة متخصصة في مجال معين، أو القيام بدور الوسيط في توريد منتج معين يشكل منتجا وسيطا في منتجات أخرى. كما يمكن الاستفادة من بعض الجهات بمقابل مثل بنوك الأفكـار ومراكـز البحوث. وتتميز هذه الأفكار في الأغلب بأنها مدروسة وتلبي طلبا قائما أو يتوفر لها مقومات النجاح.

وهناك بعض العوامل التي تشجع على قيام مشروع جديد مثل وجود فجوة كمية في زيادة عدد السكان في المنطقة التي سيقام المشروع فيها ومن ثم ظهور رغبات وحاجات لا تستطيع المـشروعات القائمة تلبيتها. يمكن أن تكون هذه الفجوة نوعية بسبب سوء أداء المشروعات الصغيرة الحالية، كمـا يمكن أن تكون المنطقة جديدة وخالية من المنتجات التي سيقدمها المشروع. وقد توجد كذلك الرغبة في تقديم نوعيات مميزة من المنتجات في المنطقة أو المساهمة في إشباع رغبات غير مشبعة لدى عمـلاء المنطقة. ويظل السؤال قائما ما هي الفرص الموجودة في السوق وتشجع على إنشاء مشروع صغير؟

٦-٤ دراسة الفكرة

ويهتم المستثمر الصغير بدراسة الجدوى حتى يطمئن على أن إنفاق استثماراته المحدودة غالباً ستحقق العائد الذي يقبله على هذه الاستثمارات، بالإضافة إلى أن إعداد هذه الدراسة قد يكـون أحـد

المطالب الرئيسية لحصوله على مساعدات (قروض أو خبـرة فنيـة وتـسويقية) الجهـات المعاونـة للمشروعات الصغيرة.

وتتطلب دراسة جدوى فكرة المشروع الصغير دارسة البيئة الخارجية المحيطة به بكافة أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والتنافسية وغيرها حتى يمكن تحديد المشروع فعلي سبيل المثال كيف يحـدد المستثمر الصغيرة معدل العائد الذي يقبله دون التعرف على أسعار الفائدة ومعدلات العائد المحققة في المشروعات الشبيهة والمنافسة ودون التعرف على القوانين التي قد تنظم هذه المعدلات، وكيف نحـدد مدى وجود جدوى تسويقية للمشروع دون دراسة العرض والطلب لتحديد الفجـوة بينهمـا، ويتطلـب التعرف على ذلك توفير أكبر كم ممكن المعلومات عن هذه البيئة حتى يمكـن تحديـد مـدى جـدوى المشروع أكثر دقة وواقعية.

ولاختيار فكرة المشروع الذي سيتم تنفيذه يوجد مدخلان هما:

الأول: أن يتركز اهتمام صاحب المشروع على الهدف بمعنى أن يكون لديه هدف يسعى إلـى تحقيقـه ومن ثم يختار أكثر الفرص قدرة على تحقيق هذا الهدف، فعلي سبيل المثـال إذا كـان الهـدف الأول لصاحب المشروع هو تحقيق الربح فإنه دون شك سيختار المشروع الأكثر جدوى من حيـث معـدل العائد على الاستثمار مثلاً وهكذا.

الثاني: التركيز على الفكرة، أي أن يكون لدي صحاب المشروع فكرة معينة فيقوم بدراسـة جـدواها لاتخاذ قرار إما باختيارها أو البحث عن فكرة أخرى.

ويلخص جدول (٦-٢) أهم مراحل دراسة الجدوى والتي سبق التعرض لهـا تفـصيلا فـي فـصول الدراسة، والتي يتبين منها أن مراحل الدراسة لا تختلف باختلاف حجم المشروع لكن ربمـا تختلـف الأهمية النسبية لبعض المراحل حسب طبيعة المشروع وحسب حجمه.

جدول (٦-٢): أهم مراحل دراسة الجدوى لمشروع صغير

الدراسة التسويقية	الدارسة الفنية (الإنتاجية)	الدراسة المالية	التنظيمية والإدارية والقانونية
- دراسة الطلب: - رغبات - قدرات - خصائص - تقدير المبيعـات المتوقعة.	- تقدير حجم الإنتاج. - تحديد حجم المشروع. - مكان المشروع والتـصميم الداخلي له. - دراسة المدخلات المطلوبة للمشروع من آلات والمعدات/ مواد/ عمالة إنتاجية.	- تحليـــل التكـــاليف الرأسـمالية وتكـاليف التشغيل. - إعـداد هيكـل تمويـل المـشروع (راس المـال المستثمر/ القروض). - حساب الأرباح المحققة.	- إعــداد الهيكــل التنظيمي للمشروع. - تقدير الاحتياجات من العمالة.

ويجب دراسة البيئة الخارجية لتحديد الفرص التي يمكـن اسـتغلالها وتحديـد التهديـدات أو المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المشروع والتي من الممكن أن تؤثر على جدوى الفكرة التي يـتم دراستها، ويتوقف هذا التأثر بالطبع على نقاط قوة وضعف المشروع الـصغير والتـي تعتمـد علـى القدرات والإمكانات والخبرات المتوافرة لصاحبه.

وتعرف البيئة الخارجية بأنها "مجموعة من المتغيرات (الفرص والمخاطر) التي توجد خـارج المشروع ولا تقع عادة ضمن مدى تحكم الإدارة"، وتشكل هذه المتغيرات المحيط الذي يعمل في ظلـه المشروع، وتتكون البيئة الخارجية مـن جـزئيين أساسـيين همـا بيئـة العمـل أو بيئـة الـسوق Market Environment، وبيئة المجتمع. وتتضمن بيئة (العمل) العناصر أو المجموعات التي تؤثر وتتأثر مباشرة بعمليات المشروع كالمُلاك، والموردين، والمجتمع المحلـي، والمنافـسين، والعمـلاء، والمقرضين، بينما تتضمن بيئة المجتمع قوى أكثر عمومية لا تمس أو تؤثر مباشرة علـى نـشاطات المشروع في المدى القصير، ولكنها تستطيع أن تؤثر في قراراتهـا ذات المـدى الطويـل كـالقوى الاقتصادية، والاجتماعية، والتكنولوجية، والقانونية والسياسية لذلك يجب أن يعي صـاحب المـشروع الذي يملك حسا إستراتيجيا أن نجاح العديد من المشروعات في السوق لا يعتمد فقط علـى منتجاتهـا وخدماتها وكفاءة التشغيل بها، وإنما يعتمد أيضا على كيفية التعامل بفاعلية مع قوي غير السوق، فهذه القوى من الممكن أن تشكل تهديداً يلغي الفكرة تماماً كأن تغلق فرص دخول أسواق جديدة، أو تحد من زيادة الأسعار، أو تزيد من تكلفة المنافسة، ولكن هذه القوى من الممكن أيضاً أن تفتح آفاقـا لأفكـار وفرص جديدة كالمساعدة على فتح الأسواق، أو تقليل القواعد والإجراءات المنظمة مما يخلـق مزايـا تنافسية، والخلاصة أنه على الرغم من اعتقاد البعض أن هذه القوى غير مؤثرة في السوق، إلا أنها قد تمثل للعديد من المشروعات مؤثرا كبيرا على أدائها مما يتطلب منحها درجة عالية من الاهتمام عنـد الدراسة مثلها مثل قوى السوق تماما.

٥-٦ دليل المستثمر الصغير

يسعى هذا الجزء إلى مساعدة القارئ في التعرف على الإجابة على أهم التساؤلات التي تـدور حول المشروعات الصغيرة والتي يمكن اعتبارها دليل يمكن أن يسترشد به الراغب في إنشاء مشروع صغير، حيث يتناول معظم القضايا المتعلقة بإدارة هذا الحجم من المشروعات والتي قد يكون لها تأثيراً على نجاحه أو فشله، وقد تم تجميع هذا الجزء في صورة نصائح ومحاذير يمكن أن تنير الطريق أمام المستثمر الصغير ويمكن الرجوع إليها عند الحاجة. وهذه **النصائح ربما يكون قد ورد جزء منهـا أو على نحو موجز فيما سبق وهي تأتي هنا مرة أخرى للتأكيد على أهميتها وبصورة مركزة:**

١. ليس من اللازم أن ينشأ المشروع استجابة لعوامل أو دوافع سلبية مثل الرغبة في ترك الوظيفة الحالية وإنما يمكن أن يكون سبب نشوء فكرة العمل الحر إيجابيا مثل وجود فكرة أو هدف للمشروع أو نتيجة لخليط من العوامل الإيجابية والسلبية.
٢. لا يدفعك توافر السوق لمنتج معين إلى إقامة مشروع لا يتفق مع إمكانياتك الشخصية أو ميولك بزعم أن الميول الشخصية لا علاقة لها بمجال الأعمال لأن شرط الاستمرار في نجاح المشروع هو اتفاقه مع ميولك الشخصية والمجالات التي تحب أن تعمل فيها. وهنا يمكن لك أن ترفض فكرة قدمها لك الغير - حتى وإن كان من المقربين - بزعم أنه أكثر منك خبرة.
٣. المشروعات التي تقدمها لك جهات معينة تقدم دعما لنجاح هذه المشروعات أو بعد دراسة الخرائط الاستثمارية للمناطق الجغرافية المختلفة تعد مشروعات واعدة في الغالب ويجب أن تحظى باهتمامك.
٤. إن حداثة الفكرة لا يجب أن تكون حائلا بينك وبين تبنيها في صورة مشروع، حيث لا يعني تبني أفكار جديدة لم تجرب ارتفاع احتمالات الفشل.
٥. لا يوجد ارتباط بين طول الوقت المنقضي في دراسة الفكرة وبين جودة الدراسة بل قد يترتب على البطء في هذه العملية ضياع الفرصة أو صعوبة تنفيذها في ظل مناخ وبيئة دائمة التغير. وهنا نؤكد على أهمية الوقت في إعداد الدراسة واتخاذ القرار.
٦. يراعي عدم المبالغة في جمع البيانات والتفاصيل الصغيرة وإنما لابد من القدر المناسب من المعلومات لكل مرحلة من دراسات الجدوى يمكن أن يكون مفيدا. وفي المراحل الأولى يجب ألا يشغل صاحب الفكرة بجمع تفاصيل صغيرة يمكن الاستغناء عنها في المراحل الأولى للدراسة. ومن المهم في هذا الصدد تحديد أو اللجوء إلى المصادر المناسبة لجمع البيانات المطلوبة.
٧. إن المحدد الأول لنجاح المنظم لا يكمن في الموظفين أو مكان العمل أو النشاط الملائم بل يتركز في شخصية المنظم أو صاحب أو مدير المشروع وفي القرارات التي يتخذها، وبالطبع فإن فريق العمل يعتبر عامل مهم للنجاح كما أن النشاط الملائم واختيار الموقع المناسب للمشروع، ولكن يظل صاحب المشروع هو مصدر كل قرار جيد يتخذ، وأيضاً هو مصدر كل قرار خاطئ، ويجب مراعاة أن لكل نشاط له دورات رواج وركود ويعاني من المنافسة الحادة من الشركات المنافسة. ولكنك أنت وحدك قد تكون السبب في إحياء أو انهيار المشروع وكل القرارات الصائبة والخاطئة وحتى القرارات الحيادية كلها تصب عند مكتبك.
٨. تعتبر التجربة هي أفضل الأدوات المعرفية التي تعود بالنفع على المنظمة، ومعظم الخبرات التي تمر بالمشروع الجديد تمثل شكل جديد أو إضافة لخبرة سابقة حدثت في الماضي، ولا يوجد صاحب مشروع صغير لم يواجه نقصاً في رأس المال أو مواجهة مع موظف يعتقد أنه لا يستحق الطرد ضمن عدد من الأزمات التي تمر بأي مشروع صغيرة.

٩. عند مواجهتك لبعض المشاكل عليك الاستماع للآخرين وأخذ رأيهم ولا تعتقد أنك وحـدك تملـك الحقيقة، ويمكن عند مواجهة هذه المشاكل أن تبحث عما يمكن أن تقدمه الحكومة لك مـن دعـم ومشورة، كما يمكن أن تبحث عن شريك في المشروع أو تشتري استشارة أو تلجـأ إلـى أخـذ مشورة مديري شركات الأخرى، أو اللجوء إلى الاتحادات والغرف التجارية أو حتى اللجوء إلـى الشبكة الدولية للمعلوماتInternet.

١٠. تتعدد أسباب فشل المشروعات الصغيرة من نقص رأس المال إلى الخطأ في اختيـار النـشاط وعدم الاستعانة بالتكنولوجيا المناسبة ولكن السبب الرئيسي لفشل المشروعات يرجع بالأساس إلى الشخصية الانغلاقية لمدير المشروع الذي يعتقد أنه محيط أو ملم بكل شيئ وعدم الاستشارة قبـل أن تحيط به المشاكل "فلا خاب من استشار".

١١. من عناصر نجاح المشروع الاهتمام المناسب بالتفاصيل حتى لا تنتقل عدوى عـدم الاهتمـام بالتفاصيل من المدير إلى غيره من المستويات الإدارية المختلفة وسائر الموظفين ولتفادي أعنـاق الزجاجات في المستقبل. كما أن المدير الكفء يعطي من خلال سلوكه نموذجا يحتذي فـالحرص على الانضباط والالتزام بالمواعيد، كما يجب أن تحرص من أول بدء العمل على تحديد الكثير من الأمور التي تصبح سلوكا عاديا لدى الموظف أو من ثقافة العمل مثل مستويات الجودة للـسلعة أو الخدمة والاهتمام بالعملاء ونظافة المكان وغيرها. بالإضافة إلى تنمية روح الفريق للمساهمة في نجاح المشروع. كما يجب أن تكون بعض الأمور واضحة في صورة خطة استراتيجية للمشروع تجعل المدير في حالة استعداد دائم لمواجهة ما يمكن أن يظهر من مشاكل. ومن المشاكل المهمـة التي يجب أن تكون حولها تصور واضح مسألة التمويل ومصادره وتكلفة كل مصدر للاختيار من بينها الأنسب.

١٢. وضع خطة للمشروع مسالة حيوية حتى في حالة وفرة الأموال أو تحديد الهدف الذي تـسعى إليه بدقة، لأن وجود الخطة هو الأداة التي من خلالها يحكم المستثمرون على إمكانيات وفـرص المشروع وقدرة المشروع على التعامل مع المتغيرات الحاكمة، كما أن الخطة ضرورية حيث أنها تعتبر أداة المبيعات فهي الأسلوب الذي من خلاله يتم التقديم الرسمي للسلع والخدمات.

١٣. لوضع خطة للمشروع يلزم أن تكون لديك البيانات التالية:

- بيانات عن الشركة تتضمن نوع وموقع المشروع أو الشركة ومهمتها أو أهدافها بالإضـافة إلـى سيرة ذاتية للإدارة وكبار الموظفين مع التركيز على أهم الإنجازات في التاريخ الوظيفي، كما تـضم بيانات عن طريقة تعيين موظفين وبرامجهم التدريبية.
- بيانات عن السوق تتضمن نوع الصناعة التي يعمل فيها المشروع وحجم السوق الحالي والمستقبل وأوضاع المنافسة من حيث مدى قوة المنافسين ونقاط الضعف والنصيب النسبي لكل منـافس، كمـا

تتضمن بيانات السوق دراسة لأوضاع العملاء المستهدفين. بالإضافة إلى بيان الطريقة التي يتم توزيع المنتج على المستهلكين والخطة الترويجية للمستقبل

- كما تتضمن الخطة تصورا مستقبليا عن المخاطر والمكاسب التي يمكن أن تواجه المشروع مثل التقلبات في أسعار الفائدة وسياسات الحكومات وطرق الحصول على التمويل وإعادة استثمار الأرباح وغيرها.

١٤. يجب على المدير الناجح التغلب على العناصر التي تحول دون نجاح المشروع ومن أهمها: سلوك المشروعات الكبيرة وهنا يتمتع المشروع الصغير بسرعة الحركة بالإضافة إلى وجود شكل من أشكال الارتباط الشخصي بين العميل وما تقدمه المشروعات الصغيرة، كما أن النظام الاقتصادي يتطلب وجود المشروعات الكبيرة إلى جانب المشروعات الصغيرة ولكل دوره. ومن هنا فالعلاقة أقرب إلى التكامل منها إلى المنافسة. كما يجب على المشروع الصغير ألا تكون علاقته بالحكومة علاقة شكوى بل يجب أن تكون علاقة تفاهم دون التنازل عن حقه بالطبع، بل ويحاول أن يجعل الحكومة تتصرف لصالحه. كما يجب أن يأخذ المشروع في الاعتبار أن تقلب أسعار الفائدة يمكن أن يلحق به ضررا يمكن تلافيه خلال حسن اختيار مصدر التمويل والاحتفاظ بقدر معقول من المخزون. كذلك فإن المشروع الناجح لابد أن يدخل في اعتباره ليس فقط المنافسين المحليين بل المنافسة الأجنبية خاصة مع انفتاح الحدود وحرية التجارة.

١٥. لاختيار التمويل المناسب للمشروع يجب التعامل مع البنوك فهي من أهم مصادر التمويل وأكثرها أماناً وحماية لأموال العملاء، ولذلك يجب على المشروع الصغير أن يتعامل مع البنوك بدون حساسية أو كراهية. وعليك أن تختار البنوك المتخصصة في تمويل المشروعات الصغيرة عن طريقة إعلانات الصحف أو بسؤال الغرفة التجارية أو أصحاب المشروعات الأخرى. كما يجب أن تتقدم بطلب المساعدة أو القروض قبلها بوقت كاف، حيث إنها تقوم بدراسة مستفيضة ولا تتخذ قرارات سريعة للموافقة على منح القروض، وعند عقدك للقرض اطلب نسبة قدرها ١٠% من قيمة القرض أو نحو ذلك تحسبا لأي تغيرات غير متوقعة. ويجب إعداد الوثائق اللازمة قبل الذهاب لمقابلة مسئولي البنك مثل تقرير يحدد الضرائب التجارية أو الشخصية لمدة ٣ سنوات، وخطة المشروع والتقرير بالوضع المالي الشخصي (صافي الثروة أو صافي القيمة) مع الاهتمام بالمظهر العام الذي يؤثر على المسئولين في البنك، وتوخى الصراحة في الجوانب السلبية في مشروعك والتي يمكن لأن يتعرض بسببها للمخاطر. ويجب عليك إقامة علاقة وطيدة مع مسئولي البنك، بل ودعمها من وقت لآخر. ويجب الإلمام الجيد بكل ما يتعلق بالقرض مثل: سعر الفائدة والضمانات وطرق السداد والرسوم وغيرها.

١٦. احرص على أن تحصل على أفضل سعر فائدة ممكن، وعموما فإن الفوائد يتم سدادها بنسبة مئوية فوق الأساس، الأساس هو السعر إلى تقرضه أكبر بنوك البلاد على أكبر العملاء، وسعر

الأساس نفسه قد يتعرض للتغير فقد يتراجع إلى أقل من ١٠% أو يقفز إلى ما بين ١٣ إلى ١٩%، ويتوقف ذلك على حجم المخاطر على القرض فكلما زادت المخاطر على القرض ارتفع سعر الفائدة وكلما كان القرض آمناً اقترب من نقطة الأساس، وهناك بعض العوامل التى تحدد حجم المخاطر التي قد يتعرض لها القرض مثل مدى كفاءة خطة العمل وحجم الموازنة العامة وخبرة فريق الإدارة ومدى متانة الضمانات المقدمة للقرض، ويجب على صاحب العمل إقناع مسئول البنك بقوة مركز شركته حتى يحصل على اتفاق مرض.

١٧. يجب على صاحب المشروع الصغير الإحاطة بكل ما يتعلق بمشروعه حتى ينجح وقيادته ويصل إلى بر الأمان، وأهم الأشياء التي يجب عليه فهمها بدقة : الميزانية (Balance Sheet) بعناصر أصولها وخصومها فهي التي تحدد المركز المالي ومن ثم تحدد الأداء وتطوره إلى الأسوأ أو إلى الأحسن. كما يجب فهم حساب الأرباح والخسائر "Profit and loss statement" أو ما يعرف أيضا بقائمة الدخل "Income Statement": ويتضمن العائدات من البيع وتكاليف السلع المباعة، وكل الأمور المتعلقة بالاتفاق خلال فترة محددة، ويقدر الدخل الصافي "Net Income" بخصم النفقات وتكاليف السلع المباعة من العائدات. وبمعرفة حجم العائد/ البيع والعائد على الاستثمار يمكن معرفة موقف الشركة من الربح والخسارة، كما يستطيع أي شخص مطلع على هذا التقارير معرفة كفاءة الشركة في تحويل عائد المبيعات إلى أرباح. كذلك فمما يتوجب الإلمام به التدفقات النقدية المستقبلية "Cash Flow Projections": إذا كان تحقيق الربح شئ جيد فوجود سيولة نقدية يعتبر ضرورة لأي شركة. (موازنة بين مبدأي الربحية والسيولة) وتستطيع أي شركة الاستمرار لبعض الوقت رغم عدم تحقيقها للأرباح ولكن من المستحيل أن تستطيع البقاء في السوق دون أن يكون لديها أي قدر من السيولة أي التدفق النقدي لأن المال هو أساس أي نشاط تجاري أو مشروع. وهذه التوقعات تختص بتقدير حجم النقد الداخل للمشروع في المستقبل متضمناً بيع أصول ثابتة أو الأموال الناتجة من المبيعات والاستثمارات الجديدة، ثم يخصم منها الضرائب ونفقات التشغيل وكل الالتزامات المالية الأخرى، مما ينتج عنه معرفة الأموال التي سوف تكون متاحة للمشروع خلال فترة محددة مقبلة ويجب أن تكون الأموال الداخلة للمشروع أكبر من الأموال الخارجة منه حتى يستطيع البقاء وينجو من الإفلاس أو الانهيار.

١٨. إدارة فريق العمل مسألة في غاية الأهمية في ظل تعدد مهام المدير، وفي هذا الصدد توجد نظريتان تغطيان كل ما يحدث من أنشطة في المشروعات الصغيرة: الأولى: أن فريق العمل لا يستطيع إلا أن يكون انعكاساً لجودة أفراده، وهذه النظرية تعني أن كل ما يحدث في المشروع الصغير هو وظيفة أفراده، فإذا واجه المشروع مشاكل في الكمبيوتر فإنه في الحقيقة يكون هناك مشاكل في الأفراد القائمين بالعمل، ولكن مشكلة الكمبيوتر تعتبر إمارة فقط حيث أن أي مشاكل تنشأ فيه تكون ناتجة عن أخطاء من الأفراد في الاختيار أو التركيب أو اختيار البرنامج أو خلافة.

وأما النظرية الثانية فهى: أن فريق العمل لا يستطيع التفوق بعيداً عن مهارة المدير وهذه النظرية تعنى أن فريق العمل يعمل بجد وكفاءة بقدر إدارة المدير وقيادته لهذا الفريق، ولذلك يجب على هذا المدير إيجاد الوقت الكافي لإدارة وتدريب وتحريك الفريق ثم تركهم للعمل بمفردهم.

١٩. عملية اختيار الموظفين عملية في غاية الأهمية، وتحدد مدى نجاح المشروع في المستقبل ولذلك يجب أن تكون في أعلى قائمة أولويات المدير ومن أهم واجباته اليومية، وهنا توجد بعض الاعتبارات التي تساعد المدير في حسن اختيار فريقه من الموظفين من أهمها:

- عدم إجراء مقابلة مع أي مرشح للوظيفة دون معرفة تفاصيل الوظيفة المطلوبة ومواصفاتها مع إمكانية مشاركة بعض كبار الموظفين في عملية الاختيار لضمان الدقة.
- تذكر أن الوظيفة التي توفرها شركتك ليست الفرصة الوحيدة المتاحة أمام المرشحين وخاصة إذا كانوا من ذوي الموهبة والكفاءة والخبرة، فيجب أن تتعامل معهم بأسلوب البائع الذي يعرض بضاعته بأفضل أسلوب.
- يجب أن يتم تحديد جدول وميعاد وإطار لإجراء المقابلات حتى لا يضيع الوقت مع عدد قليل من المرشحين. ويجب أن تسجل ملاحظاتك على قدرة المرشح على الاستماع والتحدث في نفس الوقت بلباقة ودون ارتباك.
- كن حذراً عند تعيين موظفين سابقين في الحكومة أو الشركات الكبرى لأنهم اعتادوا العمل في بيئة مختلفة تماماً عن مجال المشروعات الصغيرة. وتذكر أن عملية استئجار أو تعيين موظفين تعتبر علماً تتطلب وقتا وتكراراً لإنجازها بشكل صحيح.

٢٠. احرص على مراجعة الأداء للموظفين سنويا في مشروعك ويتضمن هذا مراجعة الأداء لعام مضى ووضع أهداف لعام قابل مع مراعاة الحفز الكافي للموظفين من أجل تحسين الأداء، ويجب أن تتم هذه المراجعة بموضوعية ودون حساسية فهي المفتاح لإظهار المشاكل وعلاجها قبل استفحالها، كما أنها وسيلة لمكافأة المحسن وجزاء المسيء.

٢١. سعي المشروع لزيادة أرباحه يتحقق من خلال طرق عديدة أبرزها وأهمها ضغط النفقات، وتزداد أهمية هذا الاعتبار بشكل خاص في ظل التنافس بين المشروعات على تقديم منتج جيد بأرخص الأسعار. وهنا ترد بعض العوامل التي تساعد المشروع على ضغط نفقاته.

- وضع ميزانية محددة عند نقطة الصفر (Zero-base) في بداية كل عام مالي يتم حساب النفقات عند مستوى الصفر، ثم يبدأ حساب النفقات التي قد تختلف كل يوم عن الآخر، ويتم زيادة النفقات بنفس النسبة التي تزيد بها تكاليف المعيشة، فإذا زادت تكاليف المعيشة بنسبة ٥% مثلاً يتم إضافة ٥% إلى نفقات العام المقبل.
- التحكم في الإنفاق مسئولية الموظفين أو الأقسام التي تستهلك نفقات أكبر من غيرها.

- يجب وضع الأمور في نصابها لمنع حدوث أزمة مالية وذلك من خلال وضع برنامج للإنفاق عندما يكون العمل على ما يرام لتفادي حدوث أزمة مالية مفاجئة.
- عدم المبالغة في تعيين الموظفين؛ لأن تعيين عدد كبير من الموظفين يكلف الشركة نفقات كثيرة من رواتب وعلاوات وبدالات وغيره، والأفضل الاستعانة بموظفين من الخارج أو موظفين بنصف الوقت.
- الاعتماد على التكنولوجيا يوفر النفقات: الاعتماد على برامج الكمبيوتر الفعالة والتكنولوجيا المتطورة وخاصة في أقسام المحاسبة ودفع الرواتب والتحكم في المخزون أكثر من الاعتماد على القوة البشرية لأنه يوفر الوقت والمال.
- التقدير والمكافأة: توجيه التقدير للأشخاص المسئولين عن التحكم في عملية الإنفاق ومكافأتهم عند قيامهم بواجبهم على أكمل وجه.

٢٢. تتعدد الطرق التي من خلالها يمكن للمشروع زيادة أرباحه ومن أبرز هذه الطرق زيادة أو رفع السعر أو خفض (أو عدم الإسراف فيها) التكاليف خاصة المتصلة بالترفيه والمرافق والسفر والتأمين وغيرها. وكذلك زيادة الإيرادات من المبيعات من خلال الاستعانة برجال مبيعات جدد وتقديم منتجات جديدة والعمل على اختراق أسواق جديدة، وهي العوامل التي سوف تؤتي ثمارها بلا شك في زيادة المبيعات وبالتالي زيادة العائدات للمشروع.

٢٣. عند تعرض مشروعك للمشاكل فعليك أن تبحث أو توجه إصبع الاتهام أولا لإدارتك للمشروع، وليس فقط بحث تصرفات وقرارات الموظفين وقراراتهم أو إلقاء المسئولية على الدولة والظروف الاقتصادية أو سلوك العملاء. وهنا يتوجب عليك إجراء تغييرات إستراتيجية وإجراء بعض التغييرات على توجهاتك ومهاراتك وقد يساعدك في ذلك زوجتك أو أولادك الراشدين أو العاملين معك أو المساهمين والشركاء أو أي شخص يعمل بالقرب منك. كما يمكنك تكليف شخص موثوق به لتنفيذ التغييرات المقررة كما يمكن استشارة محاميك الخاص الذي قد يساعد في منع استمرار الأمور إلي الأسوأ، وبقليل من الجهد والكثير من الفكر تجنب هذه المشاكل والعودة بالمشروع إلى الوضع الأفضل. ولا بأس في هذا الصدد بالاستعانة بمستشارين يساعدون على حل المشاكل خاصة ممن لهم خبرة في التعامل مع مثل هذه المشكلات ويجب أن تتوخى الدقة في اختيار هؤلاء المستشارين بالاستعانة بموظفيك وبأصحاب المشروعات المماثلة للمساعدة في اختيار أفضلهم.

٢٤. عند الرغبة في بيع المشروع نتيجة وجود بعض المشاعر التي يصعب معها الاستمرار في المشروع مثل الملل وفقد الحماس أو الخوف من المستقبل بسبب ارتفاع أسعار الفائدة على القروض واشتداد المنافسة وتراجع المبيعات أو حتى الرغبة في تغيير النشاط من باب الفضول وحب الاستطلاع في البدء في مجال جديد، مثل هذه المبررات تحبذ بيع المشروع. وقد تعود الرغبة في البيع غالبا إلى أسباب موضوعية أهمها تعرض المشروع لخسائر مستمرة واقترابه من

الانهيار والإفلاس. وفي كل الأحوال وبعد اتخاذ القرار ببيع المشروع؛ فإن الإجراءات التي تتم بعد ذلك تعتبر سهلة نسبياً، وتتضمن هذه الإجراءات الاستعانة بمحام ومحاسب أو استشاري (شركة محاسبة أو شركة استشارات مالية) لفحص جميع العروض المرشحة واختيار أفضلها ثم مناقشة التفاصيل مع المشترى، وأهم هذه التفاصيل : تحديد ثمن البيع وشروط البيع وبحث قدرة المشتري على السداد في المواعيد المتفق عليها، ومن الممكن أن ينص استمرار دور البائع لفترة بعد البيع لضمان استمرار النشاط، ومن الممكن أن يغادر البائع مشروعه بعد توقيع عقد البيع مباشرة.

٢٥. تتعدد هذه الجهات وتتنوع مساعدتها وتحتاج عملية تحديد جهات معينة للاستفادة من مساعداتها على أمرين هما: نوع المساعدة الذي تطلبه، والأمر الثاني مدى علمك بوجود هذه المنظمات وهو ما يتطلب منك بحث وتنقيب من خلال سؤال من سبقوك في هذا المجال أو الذهاب إلى أكثر هذه المنظمات صلة بالمشروعات الصغيرة. ومنها يمكن التوجيه لجهات عديدة (لمزيد من المعرفة عن الجهات التي تقدم مساعدات ودعم للمشروعات الصغيرة، انظر: سيد كاسب، جمال كمال الدين، المشروعات الصغيرة الفرص والتحديات).

٢٦. لابد أن يكون لدى المشروع محامٍ تتوفر له الخبرة والكفاءة ويمكن أن تكون علاقاتك الجيدة بالمحيط من حولك من أقارب وأصحاب مشروعات وجهات حكومية عاملا مساعدا في الوصول إلى محامي يتمتع بهذه القدرات. وتنبع أهمية وجود محامي في المراحل الأولى لتأسيس المشروع وتحديد الشكل القانوني وعند توجيه إنذار لجهةٍ ما أنت على خصومة معها أو توجيه هذا الإنذار لموظف تمهيدا لفصله، أو لتلقي إنذار من خصم، أو في إبرام اتفاقات بيع أو شراء، أو عند تصفية وبيع المشروع.

٢٧. هناك بعض المهارات الإدارية والصفات الشخصية التي يجب أن يتحلى بها صاحب ومدير المشروع الصغير والتي تساعده على نمو الشركة وتحسين الأداء ومنها: التركيز والمتابعة والاهتمام بالتفاصيل، والقدرة على محاسبة المقصرين ومعرفة أسباب سوء الأداء، بالإضافة إلى الوضوح وتحديد المهام لكل وظيفة بدقة كافية كذلك يجب أن يتحلى المدير بحسن الاستماع وتقبل اللوم والقدرة على حل النزاعات وتقديم الثواب على العقاب.

٢٨. تحقيق معدل نمو يعني استمرار النجاح للمشروع ومن هنا فتحقيقك لمعدل نمو سنوي موجب يجنبك خطر الركود المؤدي إلى التوقف. ويعني النمو تقديم منتج جديد أو التوسع في الوحدات التي تقدم منتجك وزيادة انتشارها جغرافيا كما يعني دخولك لأسواق جديدة وزيادة حصتك في الأسواق القائمة. وهذا النمو شرط ضروري لاستمرار المشروع صغيرا كان أم كبيرا.

٢٩. اعلم أن حسن إدارة الموظفين وحفزهم والعمل معهم بروح الفريق يعمق انتماءهم للمشروع ويحسن من أدائهم؛ ومن ثم يسعون إلى إرضاء عملاء المشروع وتحقيق أعلى معدلات الإقبال

على منتجات المشروع. فحتى يصبح للعميل الأولوية الأولى لدى الموظف لابد أن يحتل الموظف الأهمية الأولى لدى صاحب المشروع.

٣٠. لا يمكن أن يكون للنجاح عامل واحد فقط يعود إليه بل هو حصيلة عوامل عدة تبدأ من حسن اختيار العاملين، وإعداد خطة عمل ناجحة قابلة للتنفيذ تتضمن تقديم منتج جيد يتوافر عليه طلب والاهتمام بكافة الوحدات والإدارات في المشروع، ومتابعة الحرص على إقناع العميل ورضاه عما يقدمه المشروع. كما يجب أن تتوفر للمشروع استراتيجية واضحة ورؤية للمستقبل، ويجب الاهتمام بكافة العوامل، كل عامل بحسب أهميته دون مبالغة في الاهتمام بعامل والتقليل من شأن عامل آخر، فكما أن النجاح ليس له سبب واحد فكذلك الفشل ليس له سبب واحد.

٣١. يعود نجاح المشروع - ضمن عوامل عديدة - إلى سببين رئيسين تتفرع عنهما قرارات أخرى، وأولهما إعطاء مساحة حرية تصرف للموظف بعد تحديد المهمة المنوطة به، وبعد التأكد أيضا من حسن استخدام هذه المساحة لصالح المشروع وإلا فسوف تكون النتيجة كارثية. ومساحة الحرية هذه تترك مجالا للإبداع في إخراج العمل المراد تنفيذه كما أن العامل يؤدي هذه العمل بالطريقة التي يترتب عليها نوع من الحب لهذا العمل يبعده عن الرتابة والملل. أما القرار الثاني فهو حسن التعامل مع رجال البنوك بأسلوب يرتاح له هؤلاء الرجال مما يتيح فرص تمويلية أكبر ومجالات أوسع للتعاون مع إدارة المشروع، كما أن هذا التعامل يتيح مجالا للمصارحة مع البنوك بأوجه الضعف والقوة في المشروع من أجل تيسير التعامل باستمرار.

٣٢. من الأخطاء التي يرتكبها صاحب أو مدير المشروع الاعتماد على معرفته الشخصية (رغم عدم وجودها في بدايات العمل في مجال المشروعات الخاصة بالنسبة للكثيرين) وأسلوب التجربة والخطأ Trial and Error في الوصول إلى النتائج التي يريدها دون اللجوء إلى مساعدة شريك أو اللجوء إلى جهات متخصصة أو خبرة مستشار أو رأي ناصح يتوفر له من الخبرة والرؤية ما يوصل أو يدل على القرار الصحيح. والعبرة هنا ليست في المساعدة في حل المشاكل التي يواجهها مدير أو صاحب المشروع بل الأهم هو التعلم وتركيم الخبرة من الآخرين خاصة في المراحل الأولى للمشروع. ويتصل بهذه النقطة (أي عدم الاستفادة بخبرات الآخرين والركون إلى أسلوب التجربة والخطأ) الاستهانة وعدم الاهتمام بالتفاصيل الصغيرة رغم أهميتها الكبيرة بالنسبة للمشروع الصغير، فعملية اختيار وتعيين الموظفين - على سبيل المثال - رغم أنها تدخل في تفاصيل طويلة وقد تعد مملة لأنها تستغرق وقتا طويلا في فحص أوراق المتقدمين وإجراء مقابلات معهم تستغرق وقتا من أجل المفاضلة بينهم لاختيار الأفضل، وهذه العملية رغم أنها عملية متكررة بشكل دوري ورغم ما تتصف به من الرتابة والملل إلا أن إنجازها بدقة وجدية يعود بالنفع الكبير على الشركة أو المشروع بل ويتوقف عليها مستقبل المشروع وموظفيه.

المراجع

أولا المراجع العربية:

١. أحمد فهمي جلال، دراسات الجدوى، دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٨٢.

٢. أحمد فوزي ملوخية، أسس دراسات لجدوى الاقتصادية للمشروعات الاقتـصادية، مكتبـة بـستان المعرفة، الإسكندرية، ٢٠٠٢.

٣. سعيد عبد العزيز عثمان، دراسات جوى المشروعات بين النظرية والتطبيق، مطبعـة الانتـصار، الإسكندرية، ١٩٩٣.

٤. سمير عبد العزيز، دراسات الجدوى الاقتصادية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٩٠.

٥. سيد كاسب، جمال كمال الدينن المشروعات الصغيرة الفرص والتحديات، مركز تطوير الدراسـات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة لقاهرة، ٢٠٠٧.

٦. محسن أحمد الخضيري، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات: وجهة نظر بنكية الطبعـة الثانيـة، الدار الفنية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩١.

٧. محمد الحناوي، دراسات جدوى المشروع، دليل تقييم الأعمال الجديدة، الدار المـصرية الحديثـة، الإسكندرية، ١٩٨٢.

٨. محمد صالح الشيخ، زكريا عبده السيد، عاصم محمد سرور، دراسات الجدوي، الجامعةالعماليـة، بدون تاريخ.

٩. محمد عثمان إسماعيل حميد، أساسيات دراسات الجدوى الاقتصادية وقياس مخاطر الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٨.

١٠. محمد صالح الحناوي، دراسات جدوى المشروع وسياسات الاستثمار، المكتب العربي الحـديث، القاهرة، ١٩٩٦.

١١. محمد محروس إسماعيل، اقتصاديات الصناعة، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، ١٩٨٧.

١٢. محمود صادق بازرعة، الجدوى التسويقية، التعليم المفتوح، جامعة القاهرة، ١٩٩٣.

١٣. منير صالح هندي، الإدارة المالية، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية ١٩٩١.

١٤. يسري خضر إسماعيل، دراسات الجدوى، إعداد وتقييم المشروعات الاسـتثمارية، دار النهـضة العربية، القاهرة ١٩٩٤.

ثانيا المراجع الأجنبية:

1. Ashraf El-Sharkawy, Economic Feasibility Studies, Faculty of Engineering Cairo University, 2007.
2. Bierman, H.J. Shmidt, Seymour, The Capital Budgeting Decision , 5^{th} ed. Macmillan Publishing Co. 1975.
3. Jem Schell, Small Business Answer Book, Solution to the 101 Most Common small Business problems, NY: John Willy & Sons, Inc. 1996.
4. Little, I.M.D. & Mirrlees, J.A. Project Appraisal and Planning for Developing Countries, Heinemann educational book Ltd. , London 1974.
5. Moore, P.C., Risk in Business decision, Longman group Ltd. London 1972.
6. Squire, l. & Van Dertak, Herman, Economic Analysis of projects, john Hopkins, Baltimore, 1975.
7. UNIDO, Guidelines for Project Evaluation, UN, N.Y., 1972.
8. UNIDO, Guide to Practical Project Appraisal, Social Benefit Cost Analysis in Developing Countries, United Nations, New York 1978.

مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالى

رسالة المشروع

رفـع مهـارات الطـلاب والخـريجين مـن الجامعـات المختلفة لمساعدتهم على الاندماج السريع فى المجتمع وصقل مهاراتهم بما يتناسب مع حاجة البحث العلمى وسوق العمل.

مطبوعات البرامج التدريبية

الكتب العربية

١- المحاجة: طرق قياسها وأساليب تنميتها.
٢- القواعد اللغوية الأساسية للكتابة العلمية.
٣- دليل مشروعات التخرج من برنامج "تنمية مهارات البحث العلمى".
٤- التخطيط والرقابة.
٥- التفكير النمطى والإبداعى.
٦- مناهج البحث وكتابة المشروع المقترح للبحث.
٧- التحليل الإحصائى للبيانات.
٨- تكوين الفرق والعمل الجماعى.
٩- تقييم وإدارة المخاطر.
١٠- مهارات الاتصال.
١١- مهارات التفاوض.
١٢- التفكير التحليلى: القدرة والمهارة والأسلوب.
١٣- حل المشاكل وصنع القرار.
١٤- إدارة الضغوط.
١٥- المحاسبة للإدارة وصنع القرار.
١٦- أساسيات الاقتصاد الإدارى.
١٧- دراسات الجدوى الاقتصادية.
١٨- البيئة والتنمية المستدامة: الإطار المعرفى والتقييم المحاسبى.
١٩- إرشادات الصحة العامة: من أجل حياة صحية.
٢٠- المشروعات الصغيرة: الفرص والتحديات.
٢١- أضواء حول الموضوعات المعاصرة.

الشركاء

- كلية الهندسة، جامعة القاهرة. - مؤسسة فورد.
- جامعات: القاهرة، وعين شمس، وأسيوط، وحلوان، والمنيـا، وجنـوب الـوادى، والفيـوم، وبنـى سـويف، وسوهاج.
- المجلس القومى للمرأة. - جمعية جيل المستقبل.

الكتب الانجليزية

1- Planning and Controlling.
2- Systems and Creative Thinking.
3- Research Methods and Writing Research Proposals.
4- Statistical Data Analysis.
5- Teams and Work Groups.
6- Risk Assessment and Risk Management.
7- Communication Skills.
8- Negotiation Skills.
9- Analytical Thinking.
10- Problem Solving and Decision Making.
11- Stress Management.
12- Accounting for Management and Decision Making.
13- Basics of Managerial Economics.
14- Economic Feasibility Studies.
15- Health, Safety and Environment.
16- Wellness Guidelines: Healthful Life.
17- General Lectures Directory.

موقع المشروع على شبكة الإنترنت

www.Pathways.cu.edu.eg

الناشر: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث – كلية الهندسة – جامعة القاهرة.
ت: ٣٥٧١٦٦٢٠ (+٢٠٢)، ٣٥٦٧٨٢١٦ (+٢٠٢) فاكس: ٣٥٧٠٣٦٢٠ (+٢٠٢)
الموقع على شبكة الإنترنت: www.capscu.eng.cu.edu.eg بريد إلكترونى: capscu@eng.cu.edu.eg